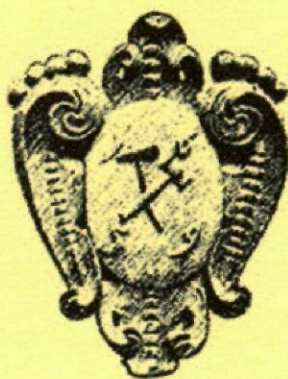


Volny József

**GÖMÖR MEGYE
BÁNYAIPARA**

(1867)



R u d a b á n y a
2003

Volny József

GÖMÖR MEGYE BÁNYAIPARA

(1867)



Érc- és Ásványbányászati Múzeum
R u d a b á n y a
2003

Szerkesztette
és a függelékét írta:
HADOBÁS SÁNDOR

Reprint kiadás az alábbi kiadványból:

Hunfalvy János (szerk.):
Gömör és Kishont törvényesen egyesült vármegyének leírása.
Pest, 1867. 256-296. old.

A borítón:
Dobsina bányaváros címere (1659)

ISSN 1585-9053
ISBN 963 206 279 5

Kiadta
az Érc- és Ásványbányászati Múzeum, 3733 Rudabánya, Petőfi u. 24.
Felelős kiadó: Hadobás Sándor múzeumigazgató



Volny József
1819 – 1878

(Rusz Károly fametszete a *Vasárnapi Ujság* 1864. évi 37. számából)

Gömör megye bányaipara.

Bevezetés.

Az isteni gondviselés az egyéni szükségletek kielégítési ösztönebe helyezte az emberiség szellemi művelődésének és anyagi gyarapodásának alapját és feltételeit. — Ez ösztön: az auri sacra fames, a hatalmas rugó, mely a zordon s hegyes, de érczdús vidékeket, s a forró éghajlat porrá égett, de aranszemercsekben gazdag sivatagjait virányos emberi lakokká változtatja át.

Az ősember csakis ott verte fel első tanyáit, hol a dús természet áldásait szükségleteinek kielégítésére könnyen szedheté. Megszaporodván, s szomszédjai, kényelmes életének versenyzői által szoríttatván, gyakran kényszerült a hegyek sziklái közé menekülni. S szerencse reá nézve, ha a tápláló növényekben szükölködő hegyek vízmosta lejtőinek verőfényében az érczek csillámlását vette észre, mert ezen kincs felszedése által eszének leleményességét fokozva, s testi erejét edzve, csakhamar urává lett annak, a ki a dús rónák arany kalásza s édes gyümölcsei közt elpuhulva elsatnyult.

A bányaipar tehát az emberi művelődés leghathatósabb eszköze; mert azt a terméketlen hegyek közzé helyezvén, az emberi művelődésnek oly téreket nyit, hol nélküle az emberi nem, a tenyésző feltételek szüke miatt, csak gyéren lakhatnék, vagy csak nyomorútan tengethetné életét.

A bányászat történelme az ősrégék homályába téved el. Az arany, réz, vas és ezüst már a Genesisbea említettnek. Homér hőseinek fegyvereit arannyal és ezüsttel ékesíti. Az argonauták aranygyapja nem más, mint az aranymosáshoz alkalmazott báránybőr.

A Genesis szerint Ábrahám kincseit ezüst, arany és barom képezték.

Mig a Genesis Thubalkaint — mint a réz kovácsát és a vasnak feltalálóját, és egyszersmind kovácsát is — említi; — Homér mitsem tud a vasról; s hőseinek fegyvereit, de a házi eszközöket is rézből készítteté. A görögök a Thubalkainnál sokkal későbbben élt Kadmust tartják a réz feltalálójának.

Az assíriaiak, az egyiptomiak, s az indusok régi történelme a vasról nem emlékezik; habár a roppant egyiptomi építmények, melyeknek egy része még a Móses előtti időben épült, a vasnak azónkori használatát kétségtelenné teszik.

Igen természetes, hogy a fémek közül annak használata lett legelőbb ismeretessé az ember előtt, mely a természetben tiszta fém alakjában legnagyobb mennyiségben s legkönnyebben található. Az arany volt tehát azon fém, melynek használatát az emberi ész legelőbb is ki tanulta; mert az arany azon egyedüli fém, mely nemcsak tiszta fém alakjában is találtatik, hanem egész hegységeknek is képezi alkatrészt kisebb nagyobb szemek vagy lemezek alakjában lévén bennök el hintve, úgy hogy a kőzetek elmorzsolódása következtén a völgyek áradmányi rétegeiben leülepedik s könnyen felkutatható. Ez áradmányi rétegek voltak tehát az arany első s leggazdagabb lelhelye s azok még korunkban is.

Az ezüst és réz tiszta fémalakjában majdnem kizárólag csak a kőzetek hasadékaiba s mélyedéseibe leülepedett telérekben és telepekben található; azért igen természetes, hogy azt sokkal később kezdék megismerni és használni mint az aranyt.

Mennyi tömérdék ismeretet, s mily fejlett társadalmi életet kell feltennünk azon korban, melynek a vasnak feltalálása és használata sikerült! miután a vas fém alakjában csakis a légköben találtatik, mely ritkaságánál fogva az ősidőkben inkább a babonának, mintsem a közhasználatnak szolgálhatott tárggyául, s tehát a vasnak nagyobb mennyiségbeni előállítása érczekből, csak a tűz s az emberi ismeretek roppant összegét feltételező szerszámok segítségével történhetett meg! Még Róma első korszaka, a királyok alatt a rézművesek és más czéhek mellett, a vasművesek czéhét nem ismeri, bizonyítékául annak, hogy azon időben a vasnak használata még igen csekély lehetett. — Herodot s más régi írók bizonyítása szerint a Skyták nevezete alá foglalt népek, Ázsiának északra fekvő hegyláncolataiban roppant kiterjedésű bányászatot űztek. És a perzsák roppant ezüst kincsei, melyek Nagy Sándornak martalékul estek, csak úgy magyarázhatók meg, ha mint bizonyost feltesszük: hogy ezen birodalom népei az Ural és Altai hegyeket lakó, s a bányászatot űző Skyta nemzetekkel kereskedelmi

összeköttetésben voltak; mert ez időben Ázsiának más részeiben ezüst bányászat nem létezett.

Kétségtelen, hogy a bányászat, és ezzel a fémek előállításának használata az Ázsiából kiköltözött indo germán néptörzsek által hozott be Európába.

Hazánkban a bányászat, Tacitus tanúsága szerint, már a Gothi-nok által műveltetett; és Claudius Ptolemaeus szerint a Quádok is foglalkoztak azzal. Ez utóbbi szerint a „Montes Sarmati“ tövében kőszáló Jazygok, és az „in Sylva Lunae“ tanyázó Quádok több várost építettek. Ezek közül való „Germanum“, mely Bartholomaeides szerint annyi mint Ghemerum, vagyis Gömör.

S tagadhatatlan, hogy Gömörmegyében a bányászat és ezzel kapcsolatban a kohászat, az ezen vidék őslakói, a szláv törzsi sarmaták és jazygok, nem különben a német származású quádok és gothinok által műveltetett; a mint ezt nem csak a csákány segítségével, tehát a puska-
 kapor használata előtt kivájt tárnák, de a garami hegyek magaslatain vezetett vízcsatornák romjai is bizonyítják.

De bizonyos, hogy a magyarok is jártasak voltak a bányászat és kohászatban nem csak azért, mivel közép-ázsiai őstanyáikon közeli érintkezésben voltak a világ legrégibb bányászatával; hanem mivel Leo bizanci császár tanúsága szerint, az Árpád alatt 889-ik évben Pannoniába beköltözködő magyarok fegyverzete kard és mellvas vala s paripáik előrésze is vassal volt fedve. A vasnak ily nagy mennyiségben használata feltételezi, nem csak a vas — de a többi nemesebb fémek bányászatának ismeretét; mert az arany- ezüst- és rézbányászat, a fe-
 nebb említett természetes kifejlődés rendje szerint mindenütt vagy megelőzte a vas termelésnek ismeretét, vagy bizonyosan azzal együtt járt.

Hazánkban a bányászat kifejlődésének történelme a leglényege-
 sebb pontban különbözik a német birodalométól.

Törvényhozásunk soha el nem ismerte a fejedelem kizárólagos jogát az érczekre, s folytonosan ragaszkodott a földbirtoklási jog azon természetes fogalmához, hogy a föld mélyében levő ércz is a föld-
 birtok tartozéka; mert az 1573. évben Miksa által kibocsájtott bánya-
 törvény törvényhozásunk által soha el nem ismertetett, és az 1723. 108.
 t. cz. szavai: „Judicia montanistica secundum privatas eorumdem
 leges, ultra seculum stabilitas, in suo esse manebunt;“ csakis a bánya-
 bíróságok szervezésére vonatkozik, s Miksa törvényét a legtávolabbról
 sem említi.

Igaz ugyan, hogy ezen fejedelmi előjogot az érczekre még az

Árpád házbóli királyok is igényelték, és ennek gyakorlatában — különösen az aranyra és ezüstre nézve — legkevésbé se gátoltattak.

Igy III. András király a jászói prépostságot 1290 évben azon joggal ruházta fel: hogy a birtokainak határaiban találtató arany és ezüstre a kiaknázási szabadalmat akárkinek adományozhassa és az urburát beszedhesse.

A fejedelmek ezen törvényellenes igénye azonban sok surlódásokra szolgáltatott alkalmat. Ezen viszony következménye lehetett, hogy midőn Bebek György földbirtokos jogainál fogva, a Dobsina határában levő czembergi gazdag ezüstbányákat 1475-ik évben elfoglalta, ezeket Mátyás király — Dobsina községe panasza folytán — 1483-ban karhatalommal visszafoglalta és a dobsinaiaknak visszaadta.

Ebből következett, hogy míg András király 1291-ik évben az esztergami érsekségnek Rozsnyót mint „*possessionem pure regalem*“ ezüstbányaival együtt adományozta, s ezen adományozást 1323-dik évben Károly király megerősíté, — az időközben hatalomra emelkedett község tulajdon kezére több ezüstbányát birtoklásba vett, a melyek művelésében azonban az érsekség által gátoltatván, Zsigmond királyhoz folyamodott, ki őt 1418-ik évben jogába vissza is helyezte.

A fejedelmek ezen surlódások kikerülése végett, s hogy igényelt jogukat legalább színleg megmentse, az ércz kutatási jogot hatalmasabb dynastákra, községekre és egyházi testületekre átruházni jónak látták. Ezt tette Miksa király csak két évvel bányatörvényének kibocsátása előtt, midőn ezen joggal a Battyán családot összes magyarországi birtokaira nézve felruházta. Ezt tette még 1669-ik évben I. Leopold király is, a ki az Andrásy grófi családját a krasznahorkai uradalom határában találtató mindennemű érczekre a kizárólagos kutatási és műveltetési joggal felruházta, mely jog 1860-dik évben az 1854-ik évben kibocsátott bányatörvény életbeléptetése után is, még további 10 évre meghosszabbított.

Eltérnék a czéltől, ha bebocsátkoznám azon gyakori összeütközések elősorolásába, melyek különösen Miksa bányatörvénye után a földbirtokos, — mint ki a bányatörvény érvényét el nem ismerte, és a bányamivelő — közt, ki a bányatörvény értelme és a bányai hatóságok védelme alatt a bányákat művelte, keletkeztek, mely összeütközések kiegyenlítése különösen 1608-dik évben II. Mátyás királyt sok munkával elhalmozta.

A bányászat ezen rövid általános történelmi ismertetése után átmenyek kitűzött czélomra: a gömöri bányászat ismertetésére.

Az arany-, ezüst-, réz- s higany-bányászat Gömör- megyében.

Az arany-ezüst és ez utóbbival összeköttetésben a rézbányászat tették le alapját Gömörmegye legnagyobb községeinek. Rozsnyó, Csetnek, Dobsina, Jólsva, Rőcze, Tiszolcz, Berzéthe, Ochtima, Jólsva-Taplócza nagyobbbrészt német bányász telepítvényeseknek köszönhetik létüket.

Az aranybányászat azonban nagy kiterjedésű sohasem lehetett; mert habár a 13-ik század második felében IV. Béla király a Bebek családot a berzéthei aranybánya jövedelmével adományozta meg, mégis már maga ez adományozás az aranybányászat csekély kiterjedését és alárendelt fontosságát mutatja; mert tudnunk kell, hogy régi királyaink a gazdagabb aranybányáktól nem oly könnyen váltak el.

Az említett berzéthei aranybányákon kívül kétségtelen nyomai vannak az aranymosásnak a Rimavicza völgyében, közel Kokova helységhez.

Az arany kutatása végett ugyanezen helység határában a Bohato nevű hegyoldalon — nem különben Nyústyán az Osztra nevű hegyen kivájt tárnák csakis némely bányakedvelők vérmes reményét bizonyítják; mert az aranybányászat az 1783-ik évben felhagyott Rokfalusi tárnával e megyében végkép megszűnt, az aranymosást pedig az emelkedett munkabér gazdasági szempontból akadályozza.

Az ezüst, és ezzel összeköttetésben a réz- és higany-bányászat már a magyarok bejötte előtt virágozhatott e megyében. Ezen bányászat főhelyei: Dobsina és Rozsnyó valának. És minthogy a fentebb említett IV. Béla király a Bebekéknek kiadott adománylevelben a „possessio Dopsucha“ is előfordul, és Bebek Miklós fia, László de Dobsina 1326. évben a szepesi káptalan előtt a Korponáról Dobsinára betelepedett több családnak némi szabadalmakat biztosított, magának a mindennemű érczbányászat jövedelmeinek egy harmad részét biztosítván, bizonyos: hogy Dobsina már is a 13-ik század előtt tekintélyes bányatelepítvény volt. Ugyanis Dobsinát IV Béla diplomája azon helységek közé sorozza, „quae quondam Bors Comitibus fuerunt,“ melyek tehát már a magyarok bejöttekor léteztek. Az ezüst és rézbányászat korábbi fontosságát és kiterjedését bizonyítja az is, hogy a 19-dik század első negyedéig Dobsina tözsomszédságában, Sztraczenán nem csak kincstári beváltás létezett, de egy réz-olvasztó is működött.

Megemlítendőnek tartom még a veszverési, oláhpataki és a nagyhnileczi határookban régenten virágzó rézbányászatot is, mely legin-

kább az Andrássy grófok és némely szepesi bányapolgárok által miveltetvén, saját olvasztóval is el volt látva.

A grófok, a szepesi bányapolgárok szomszédságát nem tűrhethetvén, nagy-hnileczi bányáikat leromboltatták, és habár őket Mária Therezia jogaikba karhatalommal visszahelyezé, mégis a bányapolgárok leomlott bányáikat többé fel nem nyitották. Ezen bányák felnyitása a vállalkozó s erélyes gróf Andrássy Károly által 1835-dik évben, — dacára egy felállított költséges vízemelő gépnek — nem sikerült.

Gróf Andrássy Manót illeti azon dicséret, hogy törhetetlen eréllyel öseinek nyomdokait követve, nemcsak a fenebb említett beomlott veszverési bányákat új mivelés alá vette; de az alsó-sajói régi ezüst-, réz- és higany-bányákat is felnyitván, és ezeket kielégítő eredménnyel miveltetvén, ezen iparunkat a közjó javára felélénkítette.

Az említett helyeken kívül Gömörmegyének egyéb ezüst-, réz- és higany-bányászata említésre nem méltó, és itt-ott szétszórt kísérletnek nevezhető csak.

A réz, ezüst és higany kizárólag az agyag- és csillámpála anyaközetben találtató telérekben fordul elő. — A rézércz nagyobbára rézkéneg. Az ezüst a fakóérczben található. — A higany részint kisebb-nagyobb fémcepekben, részint pedig mint cinóber a fakóérczben jön elő.

A telérek majdnem kivétel nélkül keletről nyugatra csapnak, és délnek dőlnek.

Kivájása ezen érczeknek tárnákban löpor és csákány segítségével történvén, a kiszállítás bányatargonczákkal fa járdákon eszközöztetik.

Jelenleg ezen bányászat 117,000 négyszögölnyi területet foglal el; évi termelése: 2419 mázsa ércz, mely 158 mázsa rezet, 5461 lat ezüstöt és 35 mázsa higanyt tartalmaz, és 19,141 ftnyi értéket képvisel. Ezen érczek a szepesi bányatársulatnál beváltatván, annak olvasztóiban dolgoztatnak fel.

Minden csekélyisége mellett is ezen bányászat 100-nál több munkásnak, és legalább is 350 családi tagjaiknak 13,000 ftnyi keresetet nyujtván, egy családtag fenntartására 37 ft juttat, és az erdei gazdaságot 10,000 köbláb fa fogyasztásával gyarapítja.

A kékeny-nikol bányászat.

Kiváló említést érdemel a kékenynek és nikolnak a Dobsina-Rozsnyói völgyben, de különösen Dobsinán virágzó bányászata.

A kékeny a dobsinai bányákban ugyan már a mult század első

felében felismertetett; de értékesítése ismeretlen levén, — s minthogy az ezüst érczekkel vegyítve ennek tisztítását nehezítette és drágította: az áhitatos dobsinaiak imádságaikban óltalmat kerestek ezen ellenségek ellen; — nem is sejdítve, hogy aránylag rövid idő múlva ezen félelmes ércznek fogják köszönhetni, hogy községek egyike a leggazdagabbaknak e hazában, hogy ez leend azon áldott kútforrás, melyből a jótékony szellemű, szilárd hazafiúi érzelmű község iskolák és neveldek építésére, kórházak felállítására s egyéb célok előmozdítására, a népnevelés, a jótékonyosság s általában az egyház és haza javára oly jelentékeny áldozatokat fog meríthetni.

Egy bizonyos Schön Gottlieb, szász születésű, kincstári hivatalnok volt az első, a ki a kékenyt a Kögel Michaeli bányán észrevevén, ki-
eszközölte a kincstárnál, hogy a dobsinai Kögel Michaeli, Czemberg és Mária nevű bányákból a kékeny beváltassék és Joachimsthálba, Csehországba szállíttassék értékesítés végett.

Elöttem ismeretlen okoknál fogva, de bizonyosan a kékeny fém előállításának nehézsége és költséges volta miatt, a kincstár a kékeny érczek beváltását beszüntette, s így ezen bányászkodásnak is 1810-ik évben vége szakadt.

Csak is 17 év lefolyása után sikerült az akkori rozsnyói kincstári bányamesternek, Dulovics Andrásnak, egy kiviteli engedélyt ki-
eszközölnie, és Malvieux pesti nagykereskedő közvetítése által a kékenyérczeket a külföldön értékesítenie. Az élelmes angolok, a kik az említett úton ezen ércz ismeretéhez jutottak, nem késtek, ennek lelhe-
lyeivel megismerkedni, s már is 1828-ik évben Evans et Askin birminghami iparosok az összes kékeny-termelést Angolországba kivitték, és ez idő óta ők majdnem kizárólagos vevői ezen érczeknek. Mert az időnkint Szászországba kivitt, és a losonczy vegyszergyárban felhasznált érczmennyiség alig említésre méltó, azért is: mert az utóbbi az általa feldolgozott ércznél leginkább csak a nikol tartalmára szorítkozik.

A dobsinai kékeny érczek becsét a nikol felhasználása emelte, mely 1834-ben kezdődött, mert a nikol többnyire társa a kékenynek.

A kékeny-nikol érczek kelendősége, emelkedő ára nagy tevékenységre ébreszték Dobsina szorgalmas bányász népét, és az előkelőbbek vállalkozó szellemét; mely támaszt és biztos irányt nyert a tudományban, mely szabályait a tapasztalásból meríté.

Azt hiszem, hogy csak hív tolmácsa vagyok a dobsinaiak érzületének, ha itt elismeréssel megemlékszem D o b a y V i l m o s hazánkfíáról, ki 20 évi bányatiszti működése alatt, különösen a czembergi bá-

nya körül sok érdemet szerzett magának, és általjában a kékeny-nikol rendes és czélszerű kiaknázásának azzal tette le alapját, hogy felismerte: miszerint ezen ércz kizárólag csakis a dioritban, és a zöldkőben fordul elő. Ezen általa felismert, és a tapasztalásból merített szabálynak, a kékeny-bányászat jutalmazó üzlete mellett, természetesen azon következménye volt, hogy azon közet területe az egész Dobsina-rozsnyói völgyben, adományozott telkek és szabadturzások által elfoglaltatott.

A dobsinai kékenynikol ércz a fénylék osztályába tartozik, és alkatrészei a következők:

Kékeny	0.15%
Nikol	0.30 „
Kénkő	0.10 „
Miniom	0.40 „
Vas	8.10 „
Mész	10.18 „
Kovácsagyag	3.15 „

Néha némi csekély rézzel és ezüsttel is van keverve.

A kékeny-nikolércz telepekben fordul elő. — Telepeknek nevezem azért, mert ezek feksze az eddig feltárt bányákban az agyagpála, míg földje a diorit; és habár csapása délnyugotnak vonul, — dölése a feksze közet hullámozása szerint a telepek északi részén délnek, és a déli részein éjszaknak tart. Ezen telepek szakadozva erősebb avagy vékonyabb, hosszabb avagy rövidebb szalagokból, itt-ott pedig fészkekből állanak.

A vastagabb telepek zömét a szénsavas vaséleg — vaspát — a szénsavas mészéleg — méspát — képezi; de a vékonyabb szalagokban többnyire tiszta érczből áll.

A kivájási és szállítási mód ugyanaz, mint az ezüstbányászatnál.

A kékeny-nikol bányászat által elfoglalt terület 320,352 □ öl, és az évenként 12,000 mázsával kiaknázott érczben 372,600 fontnyi értéket képvisel.

Dobsina városa népessége ezen bányászatnak köszöni jóllétét, és szellemi felvirágzását: mert ez maga 4. tiszt, 6. alsóbbrendű tiszt, és 548. munkásnak, s 1604. tagból álló családjaiknak nyújt évenkénti 62,000 ftnyi keresetet, melyből minden családtagra 39. forint esik, tehát 2 fital több, mint azon családtagoknak, kik az ezüst- réz bányászatnál vannak alkalmazva.

A bányászat ezen ága által felhasznált fa 20,600 k. lábra, kezelési tőkéje pedig 10,000 frtra tehető.

Dárdany-bányászat.

Hogy a gömörmegyei bányászat egész képét nyújtsuk a t. olvasónak, a dárdany-bányászatról is meg kell emlékeznünk, annál is inkább, mert a rozsnýói antimonium egy állandó rovatát képezi a lapok kereskedelmi tudósításainak.

Habár a dárdany-bányászat kezdete hiteles adatok nyomán meg nem határozható, bizonyos : hogy ez mint az arany és ezüst érczek kisérijé Gömörmegyében ezen utóbbi bányászattal együtt miveltetett és jelentőségre emelkedett a nyomdászat terjesztésével, minthogy a betük vegyítékének főalkatrészét képezi.

A rozsnýói dárdany kitűnő tiszta kezelése és a vevők által kívánt csillogó és széles sugárú jegeczedése folytán az 1840-ik évig igen keresett világkereskedelmi árucikk vala; mert nemcsak, hogy a gyógyszerárakban jelenleg is kizárólag használtatik, de az üveggyöngyfestésére is fordítottván, Velenczébe, Triesztbe és Angolországba kivitetett. 1840-ik év óta azonban erősebb versenyzőre talált az afrikai szigeteken kiaknázott dárdanyban, mely által nemcsak szűkebb fogyasztási térre szorítottatott, de eladási ára is nagyon csökkent.

Tegyük még hozzá, hogy a rendetlen, csakis a mai napról gondoskodó „raboltatási“ vájás folytán, a dárdany-bányák mivelése napról napra költségesebb lett, ép oly arányban, a minő arányban viszont az eladási árak csökkentek. — Ily körülmények közt természetes, hogy a bányászat ezen ágában a tevékenység évről évre csökkent, és jelenleg az összes „antimonium crudum“ termelése a 300 mázsát felül nem mulja, melynek értéke a 3000 ftot meg nem haladja.

A dárdany-bányászat Rozsnýó szomszédságában, a csucsomi határban, három bányatársulat által 9830 □ ölnyi téren üzetik, s némi reménymunkálatokat egy szabad turzás is fed; — az egész azonban csak 12 munkást vesz igénybe, a kik összesen 1200 ftot keresnek, miből a 28 számra menő családtagok fejenként 43 ftban részesülnek. — Az ezen bányászatba befektetett tőke a 800 ftot felül nem mulja.

Az ismert és munkálathban lévő telepek a rozsnýói határban Drázus patak völgyében vevén kezdetöket, délkeletről éjszaknyugotra csapnak és délnyugotnak dőlnek. Ezen telepek földüközete az agyagpála, fektüje keselykő, keselypála és síkpála. A nyers dárdany tartalma az érczekben 33—70% közt változik.

Vas-fény-foszlány.

Ezen érczek csakis mint mint mellékes termény vájatnak a

kincstár által a Rozsnyó melletti csucsomi vasércztelepekben és évi készletük 346 mázsára rúgván 1211 ftnyi értéket képvisel.

A vas-ipar.

A társadalmi kifejlődésnek leghívebb tükre a vasipar történelme. Elágazó szálaival a társadalmi élet sokoldalú viszonyaiba beleszövőd-vén és alapját a természeti tudományokban találván, a vasipar folyto-nos előhaladásában észlelhető nemcsak a segédtudományok kifejlődé-sének áldásos hatása, de tapasztalható egyszersmind a társadalom bé-kés és lázas mozgalmainak hatása is.

Nagy Károly császár parancsára a 9-ik század első felében Pri-vesia, a marahánok hercege által a Pécsvárad környékére (ad radices montis ferrei) a vasérczbányák miveltetése végett telepített salzbur-giak, a 11-dik század közepén az egri püspökség által behozott fland-riaiak, a 13-ik század harmadik tizedében bevonult karantánok; — a tatárok pusztításai után 1241 — 1242-ik években németekkel, olaszok-kal és csehekkel telepített felső megyék tanusítják egy részt az „unius linguae uniusque moris regnum imbecille“ politikai szabály után való törekvést; — másrészt pedig következményei az álladalmat megráz-kódtató eseményeknek.

Már felebb említők, hogy vasiparunk leginkább a német és tót telepítvényesek által miveltetett az Árpádok uralkodása alatt ho-nunkban.

A zselezniki (vas hegyi) és a hrádeki hegyeken, a vas ércz tele-ppek tözsomszédságában találtató nagy mennyiségű vassalak majdnem kétségtelenné teszi, hogy a vas készítés ősi eszköze oly egyszerű lehe-tett, mint cigányaink jelenlegi kovácsműhelyei. Segédeszközei voltak egy mozgó kis kemencze, kézi fuvó s kalapács; mert a minden vizerő nélküli hegymagaslatokon más mint élő erők alkalmazása lehetetlen volt. Ezen ősi régi időkben azonban már is a kovácsok és vas kohászok külön-külön osztályt képeztek.

A társadalom kifejlődésével emelkedő vas szükséglet annak be-csét emelvén, csakhamar ösztönül szolgált a termelés szaporítása végett a természeti erőket segítségül keresni fel. És úgy is történt: mert mind a Zseleznik mind pedig a Hrádek aljában fekvő közeli völgyek salak-halmjai mutatják, hogy a mozgó hegyi kemenczék a patakok menté-ben állandósították, a fuvó és kalapács mozgatása pedig a vizerőre bi-ztatott.

És így keletkeztek az állandó tót kemenczék, melyek a mozgó kemenczék-től csakis nagyobb köbtartalmok által különböztek;

mert a kezelés módja és eredménye, vagyis a kovácsolható vasnak közvetlen előállítása a vasérczekből, mindkettőnél közös vala.

Ezen átalakítás nemcsak azért nevezetes, hogy a vasipart a természeti erők használata által a lehető legnagyobb kifejlődhetés terére tette át; de azért is, mert egy igen jelentékeny társadalmi átalakulásnak biztos jele egyszersmind.

Mint még jelenleg Török — Boszniában, úgy nálunk is, a magyar birodalom megállapítása első századaiban a vas termelés bizonyosan urbéri munkások által végeztetett; és ha szabad lakosok, az ugynevezett Libertinusok is foglalkoztak a vas iparral, a föld birtokos, vagyis a nemesi osztály részéről temérdek zaklatásoknak voltak kitéve, a mint Miksa főherczeg a murányi vár kapitányához báró Herbenstein Gyulához intézett rendeletéből is kitetszik, mely kötelességévé teszi, hogy a jolsvai lakosokat a csetneki és ochtinai vasérczbányák mivélésében védje, különösen az őket háborgató Mariássy Ferencz és a Csetneki vár urai ellen. Ugyanczt bizonyítják II. Mátyás király 1600, 1604 és 1609-ik évekből ugyanezen bányamivélők védelmére kibocsájtott decretumai.

Midőn tehát a mozgó vaskemenczék, melyek könnyű áthelyezése a zaklatások előli menekülést nagyon könnyithette, a folyók mentében kiterjedtebb és költségesebb előkészületek mellett állandósítottak: a tulajdonjognak már biztosítottak kellett lenni, úgy hogy a zaklatások ellen védelmet lehetett találni.

Azt, hogy a vastermelés azon időben, midőn még a mozgó kemenczék által a vasércz közelében kezeltetett, urbéri munka és a föld-birtokos dynasta közvetlen örökölése mellett történhetett csak: bizonyítják leginkább a zselezníki és a rákosi vas kötelepek közt fekvő várromok; e várnak feladata fekvésénél fogva nem lehetett más, mint az ott lévő vastermelést ótalmazni.

A tót kemenczék korszaka a 19-ik század elejéig tartott, és csak annyiban szenvedett változást, hogy a vas ércz bányákhoz ugyan közelebb, de vizerőben szegény völgyekből áttétetett a távolabb fekvő, de nagyobb víz erővel rendelkező völgyekbe.

De még az ekképp szaporított vastermelés is alig volt képes megfelelni a keresletnek. Ezt nem csak az álladalom kifejlődésével szükségkép járó vASFogyasztás öregbítette, hanem különösen a 16-ik században a felső- és alsó-magyarországi bányavárosok legvirágzóbb állapotja is. A vas-, és az ezzel összekötött kézműiparra különös jótekonny befolyással lehetett, midőn 1600. körül Zrinyi György indítványára az akkori könnyű hadi öltözet vas pánczéllal cseréltetett fel.

A 17-ik és a 18-ik században dühöngő belháboruk különösen emelék vasiparunkat, mely daczára a bécsi udvari kamara által iránta tanusított ellenséges indulatnak, a mint ez a beszterezei polgárok által a Garam völgyében felállított vasgyári telepek megszüntetésében, — a Gömörben és a Szepesbeu termelt vasra vonatkozó erőszakos elővételi kísérleteiben, és temérdek más, különösen az urbura fizetésére vonatkozó önkényes intézményeiben nyilvánult, — daczára ezen ellenséges indulatnak mondom — vasiparunk még is a 18-ik század elején, különösen Rákóczy Ferencz valóban államférfiui gondoskodása folytán addig nem ismert virágzásnak indult.

Ezen fejedelem, a ki helyes nemzetgazdasági tapintattal, és a bécsi udvari kamara intézkedéseivel ellenkezőleg keveset gondolva a már hanyatlásnak indult nemes ércz bányászattal, kiváló gondját a vasipar emelésére fordította.

Lányi Pál, sajó-gömöri földbirtokosban, mint a vasipar felügyelőjében, a gömöri vasipar vezetésére oly férfit választott, a ki buzgalma és gyakorlati ismeretei által nemcsak nagy tevékenységet idézett elő e téren, de az által, hogy a nemesi osztályban is érdekeltséget tudott ébreszteni ez ipar iránt, nagy szolgálatot tett a hazának is.

Ezen kitünő férfiú működésének köszönhető leginkább, hogy Dobsinán egy második olvasztó, — az első már 1680-ik évben épített vala, és azon kívül Nagy-Röczén és Rhedován egy-egy nyersvas olvasztó állíttattak fel. Rákóczy parancsára jött létre a hajdan híres dobsinai kardgyár is.

A nemesi osztály felébresztett érdekeltsége és tetteges részvéte által nagy lendületet nyert Gömörben a vasipar; mert az által nemcsak a földesúri zaklatásoktól megmenekült, hanem azon értelmi erők közvetítésének azt is köszönheti, hogy nemsokára a szétszórt egyes vállalatok egyesülése által új és nagyobb vasipar társulatok alakultak. — Így jött létre 1808-ik évben a „Murányi Unio“, — így 1811-ik évben a „Rimai Coalitio“, kiválólág Sturmann Márton; — így 1836. évben a csetneki „Concordia“, a még most is élő Madarász András közreműködése folytán. A „Concordia“ Madarász András igazgatója ösztönzésére 1843-ik évben a pécsi hengergyárat is alapítá, s habár ezen gyár eredményei nem nagy ingerül szolgálhattak a követésre, mégis 1845-ik évben, leginkább Rombauer Tivadar és Szathmári-Király Pál működése folytán a „Gömöri vasművelő társulat“ keletkezett, mely az ózdi hengergyár építése által a vasfinomítást a barna köszén által tűzte ki céljául. Végre 1852-ik évben alakult a „Murányi Unio“, — „Rimai Coalitio“, és fennebb említett „gömöri vasművelő társulat“ egyesülése

által, — a jelenleg is létező „Rimamurányvölgyi vasgyári egyesület“, mely jelenleg felső Magyarországon a legnagyobb vastermelő társulat.

A t ó t - k e m e n c z é k.

A vasipar történelmében három időszakot különböztethetünk meg: a t ó t k e m e n c z é k; a k o h ó és h i g g a s z t ó, és végre a k o h ó és k a v a r ó, vagyis a h e n g e r ü z l e t időszakait.

A mint már fentebb említők, a „tót kemencze“ a mozgó kemenczétől csak nagyobb terjedelme és azon géptani előnye által különbözött, hogy az előállított vasat nem emberi kézzel mozgatott, de vízi erővel hajtott kalapácsok által idomította.

A „tót kemencze“ magassága 10—12 láb közt változott és 20—25 hüvelyk átmérőjű, és 16—18 hüvelyk magas olvasztási térrel bírt. A légfolyás egy agyagból égetett csövön vezetett be az olvasztási térbe, deszkákból készült két darab gúlaalaku fuvóból. — A vasércz, keverve a szükséges mennyiségű faszénnel, a kemencze felső nyílásán beadatván, az égő szén és a szél hatása alatt salakká és vassá átváltoztatván, ez utóbbi egy tömbben a kemencze aljára leülepedett, a honnan a kemencze mellkasának kitörése által, salakjával együtt kihuzatott, és ettől megtisztítva egy nagyobb, 5—6 mázsás hámor alatt nagyjából kikovácsoltatván, két darabra szétvágatott. Ezen kezelés tehát azt eredményezé, a mi, különösen a 19-ik század harmadik tizedében, anynyi kísérletek tárgya volt, t. i. a nyújtható vas előállítását közvetlenül az érczekből. Igaz, hogy az említett kísérletek egy, a tüzelő anyag és vasércz fogyasztására vonatkozó gazdaságos eljárást tüztek ki célul, míg a tót kemenczék ezen anyagokbani gazdálkodása, — a mint alább említendem — követésre nem buzdíthatott.

A tót kemenczék készítménye az úgynevezett izzó tüzekben kimelegítettén, súlyosabb kalapácsok alatt 8—15 hüvelyk hosszú, 2—3 hüvelyk vastag vasdarabokra kinyújtatván, a nyújtó hámoroknak adatott át; a hol kisebb tüzekben kimelegítettén, a vas kisebb súlyú kalapácsok alatt a kereskedelem és a fogyasztó közönség által kívánt formákra nyújtatott. Ezen finomítási tüzek tüzelő anyaga faszén volt, a kalapácsok és a fenebb leírt itt is használt fuvók, vízajtotta kerek-ek által tétettek mozgásba.

Két tótkemencze mellett egy nagy és kisebb súlyú kalapács, hozzátartozó izzó és melegítő kemenczéivel használtatott. Egy tótkemencze napi termelése két darab 250—300 font súlyú tömbből állván, heti termelése nyújtott vasban a 40—50 mázsát meg nem haladhatta. A szénfogyasztás egy mázsa kész vasra az 50—56 köblábat is megüté,

és a 45—50% tartalmú érczekből csakis 16—18% vas állítatott elő. Ezen 5—6 mázsára menő napi termelés körül el volt foglalva: a tót kemenczénél 2, az izzó kemencze és kalapács mellett 3, és a melegítő tűz és nyújtó kalapács körül 2, és így felváltott nappali s éjjeli munkában 14 munkás.

Ha felvesszük, hogy századunk első éveiben a vasiparral foglalkozó munkás napi díja a 30 v. krajczárt felül nem haladta, nem hibázok, ha a „tótkemencze“ munkásainak napi keresetjét fejenként 25 v. krajczára teszem; és így a 14 munkás 5 ft 50 krnyi keresetjéből esik az 1 nap alatt készült 5 mázsa vasra munkadíj fejében 1 ft 10 kr, vagy is 1 ft 22 $\frac{1}{4}$ kr o. ért. Ezen munkadíj-illeték a jelenlegi hámosi munkadíj-illetéknél közel 25, a hengergyári munkadíj-illetéknél pedig 50 kr-al o. ért. nagyobb.

Bartholomaeides szerint 1808. évben Gömör megyében 9 nyersvaskohó, 81 tótkemencze, és ez utóbbiak használatára 62 nagyobb, és 38 kisebb súlyú kalapács volt működésben.

Minthogy azon időben a nyersvas kivitelét a magas vámok lehetlenné tették, mint bizonyost fel kell tennünk, hogy azon nyersvas itt dolgoztatott fel, és pedig a Bartholomaeides által is megemlített higasztó kemenczékben, melyek a fenebb említett és a tótkemenczéknél használt izzó kemenczéktől lényegesen nem is különböztek.

Tudjuk, hogy az akkori nyersvasolvasztók heti termelése 150—180 mázsa közt változott, és egész működésük egy éven át 30—40 hétig tartott. Ezeket előrebecsájtva, egész határozottsággal állíthatom: hogy egy nyersvasolvasztó egy évi termelése az 5000, és így 9 darab kohónak egész évi termelése összesen a 45,000 mázsa nyersvasat felül nem haladhatta. Ezen összegből levonva az öntménynek felhasznált 5000 mázsát, finomítás alá juthatott körülbelül 40,000 mázsa nyersvas; ebből a nyersvas 25%-ának elemésztése mellett összesen 30,000 mázsa nyújtott vas készült. — Minthogy továbbá egy tót kemencze évi termelékét 2000 mázsánál többre nem lehet tenni: a gömöri 81 darab tót kemencze egy évi termelése 160,000 mázsára tehető, és így az összes egyévi termelés e század első éveiben Gömörben körülbelül 190,000 mázsára rughatott nyújtott vasban.

A műtani kezelés akkori állása szerint a tótkemencze csak 18—20%-ot értékesített a vasércz súlyából; a nyersvas-kohászat pedig 24%-ot.

Ezen emésztési arányok szerint a fenebb kimutatott 190,000 mázsa nyújtott vasmennyiségre felhasználtatott az e célra kivájt leggaz-

dagabb, és így 45—48% vastartalmu érczekből 1,010,000 mázsa tehát egy mázsa kész vasra több mint 530 font vasércz esik.

Még nagyobb volt a tüzelő anyag pazarlása. A kohó kezelés egy mázsa nyersvasra 14—33 köbláb faszenet vett igénybe, — a tót kemencze kezelése 50-től 60 köblábig használt fel. Ezeket számításba véve, és figyelve arra, hogy a nyersvas finomítás a higgasztó kemenczékben és a nyújtó tüzekben 40—45 köbláb szenet emésztett fel egy mázsa készvasra: az akkori 190,000 mázسانی nyújtott vastermelés Gömör megyében 10 millió köbláb faszenet vett igénybe. — Egy mázsa készvas előállítására tehát több mint 52 köbláb, vagyis körülbelül 623 font faszén használtatott fel. Minthogy az akkori szenelés többet 80 köblábnál egy köb-öl fából nem állított elő, a fogyasztott 10 millió köbláb faszén előállítására közel 180,000 köb-öl fa, és ennek természetére — egy hold erdőtalajnak termő képességét 0.35 köb ölre számítva — rendes erdészeti kezelés mellett 514,000 hold erdőterületet vett igénybe.

Vasiparunk ezen időszakában tehát egy mázsa kész vasra 530 font a legjobb minőségű 45—48% tartalmu vasérczet, és 52 láb faszenet használtak fel. Ha ezen tételeket összehasonlítjuk a mostani nyersvas-olvasztás, higgasztás, és hámorok alatti vasnyújtás kezelésének eredményeivel, a mely egy mázsa nyújtott vasra 321 fontot, — nem egészen 39% vastartalmu érczet, és összesen 30 köbláb szenet fogyaszt, méltányolni fogjuk vasiparunk ez utolsó félszázad alatti haladását, és belátandjuk: hogy a tót kemenczék kezelésének további fentartása már csak azért is lehetetlenné vált: mert ezt hosszabb időre elegendő tüzelő anyaggal a körülötte levő megyék erdőterülete sem láthatta volna el.

Nem lesz érdektelen ezen korszak kereskedelmi viszonyait is közelebbről szemügyre venni.

A tárgyalt időszak kezdetén és majdnem a 18-ik század végéig a vaskereskedés több községekben létező „fuvarosok társulatai“ által közvetített. Ezen fuvaros társulatok a vasat a gyárakban megvevén, azt az ország minden szögleteibe elvitték, s az eladott vas árán összevásárolt élelmi és más fogyasztási czikkekkel tértek vissza.

Ezen cserekereskedés élénkségét és nyereséges voltát bizonyítják azon számos kereskedési, fuvarosokból álló társulatok, melyeknek Csetnek, Jólsva, Nagy-Röcze, Kövi, Nandrás, Ratkó mint székhelyeik hajdani virágzásukat nagy részt köszönhetik.

Azon társulatok egyike, „Ország“ név alatt, Jólsván még mai napig is fenáll, és névleges fenállását évenként ünnepli. Irományai kö-

zül figyelmünket vonja magára egy 1656-ik év június 1-én Rákóczy György által kibocsátott s Radnóton kelt rendelet, mely szerint a fejedlem erdélyi vámhivatalnokainak szorosán meghagyá: hogy a jólsvai vaskereskedőket a vámfizetésre ne kényszerítsék. Nem kevésbbé érdekesek Wesselényi Ferencz 1659-ik év april 25-én és 1663-ik év január 8-án, — mindkettő Murányvárában kelt — rendeletei, a melyek elseje által inti a városok előljáróit: hogy a „vassal és sóval kereskedő szegény embereket“ vásári sátoraikban nyugton hagyják; — másika által azonban a községek biráit figyelmezteti: hogy a jólsvai „szekereseknek az Magyar Ország koronás kiráليoktól arrúl való szép Privilegiumjok s szabadságok vagion (a mely Privilegiumokat producáltak is előtte)“, miszerint peres ügyeiket tulajdon birájuk előtt intézhetik el; — a miért is inti a községek biráit, hogy az illető szekeresek peres ügyeikbe ne avatkozzanak. „Nemes szabad kir. Debreczen városának lakosi, Kovács, Lakatgyártó és Csiszár czéhbeli mesterek“ pártfogásában is részesült a nevezett jólsvai kereskedelmi társulat; mert a fenebb említett tisztességes mesterek, egy, ugyan kelet nélküli, de mindenesetre a 17-ik század közepéből való levelökben követelik „vasáros uraiméktól esztendőnkint 12 pénzt, a melyet szoktunk hini orpinznek“, ezért kötelesek levén őket „tisztességesen eltemetni, tolvajos időben pedig két melyföldig ő kegyelmek mellé kísérőket adni.“

A Wesselény Ferencz által kiadott rendelet kétségtelenné teszi, hogy ezen vaskereskedelmi társulatok a 15-ik és 16-ik századbéli királyaink különös figyelmét vonták magukra, s tagadhatlan: hogy, tekintve az akkori közlekedési viszonyokat, ezen „szekeres társulatok“ közvetíthették legezlszerűebben a vaskereskedést.

Pestnek e század elején rendkívül emelkedő kereskedelme nagy változást idézett elő a fenebb említett viszonyokban; mert nem csak hogy a gyárosok nagy része a pesti kereskedői czégek vezetése alatt bizományi raktárakat alakított Pesten; de a pesti kereskedők is közvetlen összeköttetésbe lépven a vasgyárosokkal, a vaskereskedés igen nagy részét magokhoz vonták. Mind a mellett azonban a „szekeresek“ cserekereskedése a tiszai vidékre a tiszai vasuti vonalok kiépítéséig tartott folytonosan, és még jelenleg is nem tartozik épen a ritka esetek közzé.

Mielőtt ezen vaskezelési időszak leírását bevégezném, szükségesnek tartom még megemlékezni az e század elején uralkodó fa, vas és más, az akkori vasgyártásra vonatkozó, anyagok árairól és munkabéerekről.

A vas akkori valódi értékét csak úgy határozhatjuk meg, ha en-

nek eladási árát, nem a francia háborúk folytán fenekestül felzavart valuta idejében keressük; mert ezen árak 1805-ik évtől 17 frtról p. p. 1811-ik évig 300 ftra v. cz. emelkedtek. Rendes ára volt azonban 1795—1798-ik években, a mely 5 és 6 ft közt változott; mely árak a jelenlegieknél csak 40—50 krral o. ért. kisebbek. — A fának az ára a gyártóli távolsága szerint köbölenkint 30 krtól 3 ftig változott. Egy mázsa vasérc a gyárba beszállítva 15—18 krba került. A szénégetési bérek egy mérő = 8 köbláb széntől 3—7 kr.; munkások napi bére 20—30 kr. közt változott. — Uri jog czíme alatt egy olvasztótól 15 ft és urbura czimén a kincstárnak 105 ft, és ugyanezen czímezen egy tót kemenczétől 25 ft, és illetőleg 42 ftot köteles volt fizetni a vasgyáros.

A nyersvas olvasztási és higgasztási rendszerrel összekötött nagyobb termelési képesség és takarékosabb széngazdálkodás tette lehetségessé, hogy az e század első tizedében rendkívül emelkedő vas-szükségletnek megfelelhessenek egy részt, de másrészt a már is érezhető fahiányból eredhető magas fa árakat is kikerülhessék vasgyárosaink.

Nyersvas, kohó és higgasztás.

A vasgyártásnak „tót kemencze“-féle rendszere átváltoztatását a nyersvas újabb olvasztási és higgasztási rendszerévé még azon körülmény is előmozdítá, hogy a „tót kemencze“ csak is a barna vas érczeket (vaséleg vizegy) használhatta fel előnyösen, ellenben a pát vasérczeket (szénsavas vaséleg) csak erősen pörkölve értékesíthette. Ezen körülménynek tulajdonítható leginkább, hogy a „tót kemencze“ korszakában a gömőri vasgyártás a zseleznik-rákosi és a hrádeki barna vasérczet tartalmazó hegyek körül csoportosult, és a Sajó völgyében leginkább a Dernő és Pelsőcz közti vidékre szorítkozott, mely csoportzat a nadabulai pát-vasércztelepek tetején lévő barna vasköveket dolgozta fel leginkább.

A pát érczek nehezebb értékesítése a tót kemenczék által egyszersemind azt is okozá, hogy a nyersvas újabb kiolvasztási és higgasztási rendszere már 1680-ik évben vette kezdetét egy bizonyos Fischer Daniel szász eredetű gépész által Dobsinán épített olvasztóval.

Csak ezen rendszer behozatala folytán lettek értékesíthetők a kitünő minőségű pát vasérczek, melyeket a Dobsina és Rozsnyó közti hegylánczolat rejt méhében. Ezen völgy vasipara, vasának kitünő minősége által alárendelt helyzetéből csakhamar versenyzőit túlszárnyalta.

Az 1808-ik évben Gömörmegyében fenálló 9 nyersvas olvasztó-

közül 6, az említett Dobsina-Rozsnyói völgynek pátvaskő csoportozatához tartozott, s az új gyártási rendszer előnyös eredményei igen kecsesgatóleg hathattak a többi vasiparosokra is. Mert három év lefolyása alatt a régi tót kemenczék nagyobb része nyersvas olvasztókra alakított át.

Ezen átalakulásnak, kapcsolatban a fentebb már említett érdekességgel, mellyel a nemesi birtokos osztály vasiparunk iránt viseltetett, még azon jótékony következménye is volt, hogy az egyes tót kemenczék birtokosait egyesülésre kényszeríté.

Az ekkép alakult társulatok: az „Unio“ és a „Coalitio“ már az 1808-ik és 1811-ik évben a nyersvas termelést egynehány olvasztóban központosítván, a régi tót kemenczék helyein hígasztó tüzeket állítottak fel. Ezeket csakhamar *Hámos Pál* is követte, a ki a Szalóczi és Pelsőczy „tót kemencze“-féle gyártelepeket megvevén és hígasztókká átalakítván, nyersvas-termelését egy olvasztóban egyesítette t. i. abban, melyet az 1816-ik évben bérbe vett Gombaszögi telepzetén épített.

Mindezeket megelőzte *Nádasdy Rebeka* grófné, a ki még 1780—1781-ben betléri vasgyárait egy olvasztóval látta el.

Az *Andrássyak*, vasiparunk körül oly kitünő érdemeket szerzett grófi családja, is sietett a Dernői vasteleplezetet egy olvasztóval látni el.

Ezen átalakulási mozgalmat: a kohó és hígasztó időszakát, — mondhatni, a csetneki „Concordia“, fejezte be, mely az 1830-ik évben kezdett átalakítását 1836-ik évben bevégezvén, egyszersmind a jelen korszakot, vagyis a „kohó s kavaró korszakát“ kezdé meg az 1843-ik évben Pécselt felállított hengergyára által.

Ezen új vasgyártási rendszer műtani tekintetben lényeges javításokat vont maga után. Most a nyersvas üzlet nemcsak a tulajdon finomítási szükséglet fedezésére szorítkozott; de minthogy a nyersvas egy független kereskedelmi cikké lett, minden olvasztó-tulajdonos a nyersvas termelésének szaporítását tűzte ki főczéljául, hogy azt mentül nagyobb mennyiségben a piacra vethesse. De ezen szaporítás csak is nagyobb kohók és szilárd anyagból készült fuvókkal volt elérhető, és vasiparosaink nem is késtek ezen átalakítások keresztül vitelével.

És itt megint első sorban találjuk az *Andrássyak* grófi családját. Az érdemekben dús gróf *Andrássy György*, a ki hálára kötelezte le vasiparosainkat az által, hogy gyakori utazásainak tapasztalatait rendkívüli áldozatokkal és kitartással Dernői vasgyárában érvényesítvén, itt — ugyszólván — egy vasgyári iskolát alapított, a melyben minden új találmány kitartó utánzásra talált. Dernő volt az első vasteleplezet,

hol a nemes gróf még az 1821-ik évben egy 40 láb magas nyersvas-kohót, s ehhez egy porosz Sziléziából, Gleiwitzből hozott öntött vas fuvót állíttatott fel.

Századunk 3-dik tizedében a mozgalom a kohók átalakítása körül általános lett: újak építettek, a régiek átalakítottak és nagyobbítottak, egy széleső helyett kettő három alkalmaztatott, a régi faláda fuvók eltűntek, és helyökbe öntött vas fuvók állíttattak fel.

De ugy látszik, hogy ezen évtizedben a javítások leginkább a nyersvas-olvasztásra szorítkoztak, mert a hígasztásnál és a nyújtásnál a tüzelő anyag fogyasztása még mindig nagy volt, mert az első üzleti ágnál 32—36, a másikon pedig 7—8 köbláb közt változott.

Ezen időszakban a hígasztás különféle módjai voltak alkalmazásban, melyek lényege azonban abban állott, hogy egy öntött vas táblából összeállított négyszögű nyílt kemenczében a nyersvas egy széleső előtt beolvasztatott, a szél és a faszén hatása alatt idegen vegyítékétől megtisztítván, a kemence alján egy tömbbé lett; ezen tömb a nyersvas tisztább vagy tisztátalanabb minősége szerint feltöretett, s egyes darabjai megint a szél és szén hatásának tétettek ki, mignem a kívánt tisztaságu tömbben ülepedett le. Ezen tömb a tüzből kivonatván, 6—7 mázsa súlyú öntött vas hámorok alatt 2—4 darabra szétvágatott, és ezen darabok ugyanezen hígasztó-kemenczében a nyersvas beolvasztása alatt izzóvá kimelegítették, és részint vastagabb rudakba, — mint kereskedelmi árucikk — kinyújtattak, részint rövidebb és 2—3 hüvelyk vastag darabokra kikovácsoltattak, és kisebb nyújtó tüzekben kimelegítettván, finomabb vasrudakra kinyújtattak.

Ezen gyártási rendszer tehát a „tőtkemence“-féle gyártás módjától az által különbözik, hogy míg ez utóbbi a nyújtható vastömböket közvetlenül a vasérezekből állítja elő, az első az érezeket a kohóba nyersvassá átalakítván, ennek finomítását a hígasztó tüzekben végzé be.

A harmadik évtizedben véghez vitt nyersvas kohók átalakítása, folytán a nyersvas előállítása nagy mérvben növekedett; — és minthogy a fennálló magas közbenső vámok mellett a kivitel csak kisebb mennyiségekben, és csakis a bécsi piacra szorítkozott: magától előállott azon kényszerültség: hogy nyersvasunkat tulajdon gyárainkban finomítsuk, annál is inkább, minthogy rudvas-termelésünk még a honi szükségletet nem fedezte.

Ezen irány tetteges kifejezését nyerte a 4-ik és az 5-dik évtizedben véghezvitt javításokban és átalakításokban, melyek egyszersmind a vastermelés harmadik korszakának: a nyersvas kohó s kavarás korszakának kezdetét jelzik.

Kohó és kavará s.

Az 1837-ik évben Straczenán (Szepesen) és Rhoniczon (Zólyomban) legelőbb felállított szélmelegítők, tehát az olvasztóból kiszálló égő gázok által melegített szélnek alkalmazása a nyersvasolvasztásban, melynek folytán a szénfogyasztás egy mázsa nyersvasra 25—30%-el kisebb lett, — Gömör megyében is csakhamar általánossá lön.

Ezen javítással összeköttetésben a 4-ik évtized második felében nagy zajt okozott F a b r e d u F a u r találmánya: az említett kohógázokkal fűtött kavará kemenczékben a nyersvasat finomítani; mert ennek sikerülése rendkívül kisebbitette volna a tüzelő anyag fogyasztását.

Gróf Andrássy György, itt is az élén, herczeg Cöburg Ferdinand, és a „Rimai Coalitio“ siettek nagy áldozatokkal a Wasseraalfingenben kísérletező tudós találmányát megvenni, de azon szép remények füstbe mentek: mert nemcsak hogy a helytelen elvekre alapított kavarási s illetőleg tüzelési mód a hohók rendes menetét lehetlenné tette; de terménye is a további finomításra hasznavehetetlen volt.

Ezen hiu kísérletek közt azonban utat nyitott magának egy, a viszonyokhoz alkalmazott, alapos ismeretekre és tapasztalásokra alapított más javítás, mely a helyi viszonyok szerint két irányban nyilvánult. A fával bővelkedő gyártulajdonosok a higasztásra nézve az úgynevezett Comté tüzeket, vagyis a fával fűtött kavará és forrasztó rendszerét, kapcsolatban a hengerrendszerrel hozták alkalmazásba. A fában szegényebb gyárosok pedig a barna kőszénnel fűtött kavará kemenczéket vették használatba.

Comté higasztás.

A Comté tüzek első s főelőnye a higasztási működés alatt elszálló égő gázok használatában állott, melyek a finomítandó nyersvas, vagy a kinyujtandó vasdarabok kimelegítésére alkalmaztattak; — második előnyét pedig a termelési mennyiség szaporítása képezte. Ezen kezelési rendszer kifejlése körül kitűnő érdemeket szerzett magának Müller János, ki herczeg Cöburg-Koháry pohorellai gyáraiban a Comté tüzekkel a rúdvas, vas- és pléhenger-kezelést összekötván, a tüzelő anyag fogyasztását tetemesen leszállította. A fával való kavará és forrasztó fűtést is Müller vezette be legelőször Pohorellán, a honnan későbbben felső Magyarország több gyáraiba elterjedt.

A mint már felebb említém, e két eljárási rendszer csak is a fában oly gazdag vidékeken, mint Rhónicz Zólyomban, Pohorella Gö-

mörben, Mária völgye Sárosban és Szina Abaujban volt alkalmazható; mert csak a fának azon vidékeken értéktelensége teszi ezen üzleti rendszerek fennállását lehetségessé.

A nyersvas-termelés főcsoportjai u. m. a Zeleznik-Rákosi, a Hrádeki és a Rozsnyó-Dobsinai nem csak egészen elfogyaszták a közelökben találtató fát, hanem még a nyersvas olvasztáshoz szükségelt faszénnek igen tetemes részét kisebb-nagyobb távolságról Abauj, Borsod és Torna megyékből kénytelenítették beszerezni.

Igen természetes volt tehát, hogy mindennek előtt ezen csoportozatokhoz tartozó nyersvas olvasztók tulajdonosai igyekeztek a vas finomításnál a köszenet alkalmazni. — Uttörő e tekintetben a „Concordia“ volt pécsi hengergyárával 1843-ik évben; azt csakhamar követték 1845—47. gróf Nádasdy Tamás és a gömöri vasgyári egyesület, jelenleg a Rimamurányvölgyi vasgyári társulat; az első a Bethlérben Gömörmegyében, a második Ozdon Borsodmegyében építettett nagyobb gyárakat köszénre.

Az első, a bethléri kísérlet, halva született gyermek volt; mert építésénél azon lényeges hiba követtetett el, hogy nem a Czenteri köszénbányák közelébe rakták a finomító gyárat, miután akkor 7 mázsa barnaszén volt szükséges egy mázsa finomított vashoz, — hanem a 7 mértföldnyi távolságra fekvő Bethlérre, a nyersvas olvasztó mellé tétetett át, holott egy mázsa finomított vashoz csak 134 font nyersvas szükségeltetett. A messziről szállított köszén költséges vitele tette lehetetlenné az üzletet. — Az Ozdi hengergyár, a mely tözsomszédságában fekszik a köszénnek, jelenleg is virágzik, sőt a szomszéd Nádasdy-féle hengergyárban szaporítást is nyert. — Gróf Andrássy György kísérletei barna köszénnel Dernői gyárában, sok oldalu tapasztalással bővítették a tudományt a barna köszén használata körül, de nagyban nem leltek alkalmazást.

A Gömöri vasipar jelenlegi állapota.

A v a s é r c z b á n y á k.

Előadván, és tán bővebben mint szükség volt, vasiparunk régibb fejlődési viszonyait szükségesnek tartom mostani állapotját is leírni.

Életképes és a legmostohább körülmények közt bámulandó módon erősen kifejlett vasiparunk alapja: a kitünő minőségű vasércz, melylyel hegyeink nagy mennyiségben kínálóznak.

A vasércz, és így az erre alapított nyersvastermelés is, Gömörmegyében négy fő csoportozatra osztható.

A Vashegy-Rákosi csoportozat kizárólag barna vasérczetet tartalmazván, az erre alapított vasolvasztás kitünő szürke és öntött nyersvasat szolgáltat.

A Hrádeki csoportozat kiválólag barna, de pát vasérczekkel kevert vegyítéket olvaszt, és nyersvas terményei kitünő erősségek miatt nagyon keresett öntményanyag.

A Betlér-Nadabulai csoportozat nagyobb mennyiségben pát —, kisebb mértékben kevert barna vasérczetet használ fel, és nyersvas terménye kitünő a finomításra, de kevésbé használható az öntésre.

A Dobsinai csoportozat majdnem kizárólag pátvasérczetet dolgozván fel, nyersvas terménye általában a finomításra, de az aczélgyártásra is fordíttatik haszonnal.

Vashegy-Rákosi vasbányák.

A gömöri vasérczek közt méltán első helyet foglalnak a Vashegy-Rákosi vaskötelepek, melyek a liasz mészkő által körülövezett timpálában települnek, keletről nyugotra több mint 2500 ölnyi hosszasan csapnak, és délnek lejtve 15° — 75° alatt dőlnek, vastagságuk 2 öl-től 20 öl-ig változik.

Ezen hatalmas telep, melynek tiszta vastartalma 42—45%, agyaggal és kova földdel kevert barna vasérczből (vaséleg vizegyből) áll; közbevonuló keselykő lerakódások által négy külön részre, vagy telep szakaszra osztatik, melyek közül az egymástól 20—100 ölnyre fekvő három telepszakasz a vashegyi csoportozatot; — az ezektől majd nem 400 ölnyre eső rákosi telep pedig más közbeneső kisebb telepekkel együtt a rákosi csoportozatot képezi. — (Lásd a bányatérképet.)

Jóllehet ezen telepek egy időben képződtek, mégis barna vasköveik mellékvegyítékainél fogva lényegesen különböznek egymástól. = Ugyanis a vashegyi kisebb vastagságú első telep sok mangános vasérczet tartalmaz; a második már vastagabb telep vasércze helyenkint némi villót foglal magában, de nem káros mennyiségben; a harmadik, helyenként több mint 20 öl vastag telep, nem különben a kitünő, 15—20 öl vastag, rákosi telep is ezen ártalmas keveréktől egészen tiszta és csakis a kedvelt mangánnal vegyített vasérczet nyújt.

A legcsélszerűbb vájási mód az oszlop és omlás rendszere, de a kincstári bányákban a jóval költségesebb keresztvájás hozatott be az utolsó időben kísérlet gyanánt. A kiszállítás a tárnában rakott fájárdákon közönséges — és bánya — targonczákkal történik.

Az A) rovatos kimutatás szerint ezen csoportozat vasbányáiból, melyek területe az 5000,000 négyszög-ölet megközelíti, majdnem 1

millió mázsa vasércz aknáztatik ki; és daczára ezen évenként kiaknázott tetemes mennyiségnek, a Vashegy-Rákosi telepek eddig ismert mélységökben még több mint 100 millió mázsa érczet tartalmaznak, tehát nyersvas-termelésünket jelenlegi kiterjedésében egy századra biztosítják.

Az ottani bányászkodás nemzetgazdasági fontossága kitetszik ebből, hogy 15 tisztnek s felvigyázónak, 375 munkásnak és ezek 1300-ra menő családtagjainak 67,325 ftnyi keresetet nyújt. Az erdőgazdaságra azzal hat jótékonyan, hogy közel 22,000 köbláb bányafát használ fel; — a mezőgazdaságra nemcsak a lakosság nagyobb keresete folytán növekedett fogyasztási tehetsége, de közvetlenül az által is hat, hogy a mezői munkáktól szabad időben igényelt több mint 60,000 két vonó marhájú napszámért 103,000 ftot fuvarbér fejében fizet.

Dobsina-Alsó-Sajói vasércz bányák.

Az említett csoportozatot fontosságban közvetlenül a Dobsina-Alsó Sajói, sokkal nagyobb területen elterjedt csoportozat követi.

Földismeit tekintetben lényegesen különböző viszonyokat mutat fel. — Itt vaskötelepek és telérek felváltva jönnek elő; — és míg az első siluri, ez utóbbiak a metamorph anyagokban találhatók, mindannyian keletről nyugatra csapnak és különféle fokok alatt délre dőlnek. Vastagságuk 3 lábtól 15 ölre változik. Ezen vasércz telepek s telérek majdnem kizárólag szénsavas vasélekből (pát vasércz) állanak, 35—40% fémvasat tartalmazván. Ezen vasérczek — kivéven az imitt amott előjövő kénvasat (Eisenkies) — menten minden ártalmas vegytékől, tetemes mennyiségben a kedvelt, mert a vas aczéltérmező előidéző mangánt tartalmazzák. A telérek felső részei a levegő s víz hatása alatt rendszeren barna vasérczczé változtak át.

Ezen csoportozatokban kiváló figyelmet érdemel a dobsinai „Kogel-hegy“ déli lejtőin lévő telep, vagy is inkább fészek, melynek fektése timpala, földje azonban keselykő, keletről nyugatra való csapásán 100 ölre, szélességében 60 ölre terjed, és 15 öl vastagságot mutat.

Általános figyelmet gerjesztett ez utóbbi időben gróf Andrássy Manó által a „Reinberg“ hegyn az alsó-sajói határban nyitott vasércz telep, a mely a Dobsinai fészekhez hasonlítván, ezt kiterjedésében nem csak megközelíti, de a mennyire a még hiányos feltárásból ítélhet, felül is múlja.

A vájás a telérekben tárnák segítségével, a telepekben és fő-

szekben lefedés által általában repesztő porral történik ; a szállítás nem különbözik az előbbi csoportozat szállítási módjától.

A kivájt vaskő mennyisége az 573,000 négyszög-öltre menő bányatelkeken évenként a 800,000 mázsát megközelíti. Bányaépítő fát 4,400 köblábat fogyaszt. A foglalkozó 7 tiszt és segédszemélyzet, 210 munkás, és ezek 960 ra menő családtagjaik évenként közel 38,000 forintot keresnek, a 64,000 két ígás fogat 129.000 ftnyi bérrel pótolja terméketlen földjének jövedelmét.

A Rozsnyó-Nadabulai vasércz bányák.

A Rozsnyó-Nadabulai csoportozat nagy területet foglal el, és Alsó-Sajótól kezdve lefelé a Sajó mentében fekvő helységek határain Rozsnyóig terjedvén, az e körül lévő Csucsom, Rudna, Rekenye helységek határait foglalja magában.

Az e vidéken találtató vasércz telepek majdnem kizárólagos anyaköze a timpala, melynek keselyköbe és keselypalaköbe való átmenetei — mint Betlér mellett — igen gyakoriak, a timpalát azonban gyakran a csillámpála és zsirlapála váltja fel. — Kiváltképen a rozsnyói Rákoson találtató vas csillámkő egy kétségtől telérben jön elő. A vasércztelepek délről éjszakra csapnak és 30—80° alatt rendszeren e lenlejtésen dőlnek.

A bányákban fejtett vasércz vagy pátvasércz, 32—48% vastartalommal, — vagy pedig mindenféle barna vaskő a bótartalmu vesealaku üvegércztől kezdve az agyag és vasas erektől áthúzott s elváltozott paláig.

Ezen telepek vastagsága 4 lábtól 12 ölig terjed, és ezek legkitünőbbike a nadabulai határban lévő Bernátbánya vasércztelepe.

Vasérczei, kivévén a ritkán mutatkozó kénvasat, minden ártalmas vegytéktől tiszták, és a finomításra kitünő minőségű nyersvasat adnak.

Ezen csoportozat bányászata 872,000 négyszögöl terjedelmű bányatelkeken 450—460 ezer mázsa vasérczet szolgáltat, és 1200 köbláb bányafát használ fel. Az e körül foglalkozó 4 tiszt, 177 munkás, 423 családtagokkal együtt évenként 27,000 ftnyi, — és a 24,000 két ígásfogatu fuvaros napszámos 28,000 ftnyi keresetben részesül.

A Hrádeki vasércz bányák.

A Hrádeki, a Csetnek-völgyi hegységekben szétterjedő csoportozat vasércz-telepei s telérei a keselyköpála és zsirlapála anyaközetben fordulnak elő, rendszeren keletről nyugatra csapnak, és változó fo-

kok alatt délre dőlnek. Közölük legnagyobb a Hrádeki, melynek vastagsága 7—42 láb, s hossza mintegy 400 öl; a zsirlapála mint feküje, és a keselypála mint földüje közt vonul, és a legkitünőbb barna vasérczet szolgáltatja. Ezeknek vastartalma 39—55% közt változik; minden ártalmas vegytéktől mentek, azonban tetemes mennyiségű mangánt tartalmaznak.

A Sebespataki, Feketepataki és Bisztrai telepek a keselyköpálába csapván, 40—48% vastartalmu pártvasérczből állanak.

Mindezen, mind pedig a Rozsnyó-Nadabulai csoportozatokban a vágás egyenlő módon történik, t. i. tárnák segítségével; az érczek fa talpakon bánya targonczákkal szállítatnak ki.

Ezen csoportozat a 98,737 négyszög öltre menő bányatelkekben 260,000 mázsa vasérczet vág ki. A foglalkozó 6 tiszt, 164 munkás és 475 főnyi családtagjaik évenként 33,000 ftot keresnek, és a 17,000 két ígás vonatu fuvaros napszám 19,000 ftnyi évi díjban részesül.

Minthogy a Szepesmegye Sztraczenai két olvasztója vasércz szükségletét kizárólag a gömörmegyei vasércz telepekből szedi, és így lényegesen ezen megye vasiparához tartozik, ezen két olvasztó a Dobšina — Alsó-Sajói csoportozatba felvétellett.

A vasércz bányászat ezen rövid leírása után, átmegyek a nyersvas olvasztáshoz. Rövidség végett, a nyersvas olvasztás leírásánál is ezen csoportozatokra szorítkozom.

2. A nyersvas termelés.

A Vashegy-Rákosi csoportozathoz 10 nyersvas olvaszda tartozik, és pedig: Nagy-Röczén 3, Nyústyán 1, mind négy a Rimamurány völgyi vasgyár-egyleté; Gerliczén 1, a Tapolcsányi társulaté; Ploszkón 1, a Latinák családé; Podhorán 2, a Czékus családé; Chizsnovodán 1, Heinzelmanné; Tiszolczon 1, a kincstáré. Ezek közül az utóbbi a legnagyobb, és 40 láb magassága s aránylagos belterjedelme által, jó 3 cylinder fuvója mellett 70,000 mázsa évi nyersvas készítményre képes. A többi olvaszdák 22 láb s 32 láb magasságig terjednek; mindnyájan szélmelegítőkkal és cylinder fuvókkal ellátvák, a melyek mozgására általán vízzel hajtott kerekek alkalmaztatnak. A Ploszkói és a Chizsnovodai olvaszdák azonban az elfutó meleggel fűtött segítő gőzgépekkel vannak ellátva. Közel négy öt éve, hogy ezen olvaszdák túl nyomó része zárt mellel dolgozik.

Ezen csoportozat 10 olvasztója évenként 384,000 mázsa nyersvasat és azonkívül 14,000 mázsa öntményt szolgáltat, összes termelése tehát a 398,000 mázsát üti meg, és műtani tekintetben kitünő eredmé-

A. Vasércz bányászata.

Csoporthozat	Bányatettek terjedelme	Kiszállított vasércz	Felhasznált bányafa	Foglalkozó tisztek és felvigyázók	Foglalkozó munkások	A foglalkozók család tagjainak	A foglalkozók keresete	Foglalkozó 2. igazgató fuvaros nap	A fuvarok bére	A bányák kezelési költsége
	□ °	mázsa	köbláb	száma	száma	száma	forint	száma	forint	forint
1. Vashegy-Rákosi	437,470	965,000	21,900	15	375	1300	67,325	64,333	102,975	30,000
2. Dobsina-Alsó-Sajói	573,045	790,918	4,400	7	210	960	37,800	64,413	128,826	33,100
3. Rozsnyó-Nadabulai	872,024	355,600	1,190	4	177	423	26,950	23,706	28,447	9,090
4. Hrádeki	98,737	256,142	3,553	6	164	475	32,918	17,049	18,907	25,980
Összesen	1.981,276	2.367,660	31,043	32	926	3158	164,993	169,501	279,155	98,170

nyeket mutat fel. Mert 3.184,000 köbláb faszenet fogyasztván el, csak 8 köbláb, vagyis körülbelöl 90 font faszén esik egy-egy mázsa vasra. Vasérczből 965,000 mázsa olvasztatik ki, tehát egy-egy mázsa vasra 240 font esik s e szerint egy mázsa vasérczből 42 font nyersvas állítatik elő.

A mint már fentebb említém, ezen csoportozat termelése, a majdnem kizárólag felhasznált barna vasércz miatt, nagyjából szürke öntmény-nyersvasból áll, kivéven a tiszolezi és a rimamurányvölgyi társulat olvaszdáinak termelését, melynek nagyjából része fehér és fekete nyersvasból áll.

Dicséretes említésre méltók a chizsnavodai gyár országszerte ismert öntményei; ezen gyárra a csoportozat 14,000 mázsa öntményéből 12,000 mázsa esik.

Egy olvaszda átlagos évi termelése megközelíti a 40,000 mázsát. Az egyes társulatok és birtokosok közül e csoportozatokban legtöbb nyersvasat a rimamurányvölgyi vasgyári egyesület termel, t. i. évenként több mint 200,000 mázsát. A tiszolezi kincstári olvasztó, mint már említém, 70,000 mázsa termelési képességgel bír.

E csoportozat 10 olvaszdája fűvóinak mozgatására 160 lóerőt vizi, s 60 lóerőt gőzerőben használ fel.

Nyersvasiparunk hatását az erdei s mezői gazdaságra, a lakosság kereseti módjára, s a kitűnő helyet, melyet nemzetgazdasági tekintetben érdemel, alább fogom kikutatni.

A dobsina-alsó-sajói csoportozat 7 működésben levő olvasztóból áll; egy Dobsinán van s a kincstár birja haszonbérben; egy ugyancsak Dobsinán, kettő Pohorellán, kettő Sztraczenán Szepesmegyében van, ez utóbbi négy Coburg-Koháry herczeg tulajdona, a dobsinait ugyan ő haszonbérben tartja, és végre a hetedik Oláhpatakán gróf Andrássy Manó tulajdona.

Ezen 7 olvaszda évi nyersvastermelése több mint 301,000 mázsa. Ebből 4500 mázsa öntmény, mely csak a tulajdon gyári szükséglet fedezésére készítettik. A felhasznált 2.817,000 köbláb faszénből egy mázsa nyersvasra 9 köbláb esik, melynek súlya azonban, mint-hogy általánvéve puha faszén, a 90 fontot meg nem üti.

A felolvasztott 791,000 mázsa vasérczből egy mázsa nyersvasra 260 font szükségeltetvén, az ércz vastartalma a 39%-et el nem éri. Nyersvas terményc általán fehér és feles, de aczéi készítésre kitűnő minőségű.

Ezen 30—40 láb magas hét olvasztó átlagos évi termelése a 40,000 mázsát felülmulja. Az egyes nyersvas-termelők közül Coburg-

Koháry herczeg 214,000 mázsányi termelésénél a legnagyobb. E csoportozat fuvógépeinek mozgatására 155 vízi lóerőt és Sztraczenán 20 gőzlóerőt használ fel.

A rozsnyó-dobsinai csoportozathoz 4 olvaszda tartozik: kettő Betlérben, gróf Nádasdy Tamásnéé; 1 Henszkón Sárkány örökösöké; és végre a negyedik Berzéthén, a berzéthei vastársulaté. Ezen csoportozat készítménye szürke, feles és fehér, öntményekre kevésbé használt, de a finomításra kitűnő tulajdonságu nyersvasból áll; a miért is összes öntménye az 1000 mázsát el nem éri. Összes egy évi 137,000 mázsa nyersvas termeléséhez 983,000 köbláb kizárólag keményfaszecnet használván fel, ebből 7 köblábon felül s súlyra 90 font esik egy-egy mázsa nyersvasra.

Ezen 30—40 láb magas 4 olvaszdnak átlagos évi termelése a 34,000 mázsát üti meg. A betléri két olvaszda birtokosnéja e csoportozatban 90,000 mázsa termelésével a legnagyobb nyersvastermelő.

Ezen 4 olvasztó fuvógépcinek mozgatására 46 vízi és 16 gőzlóerő használtatik fel, ez utóbbi a berzéthei olvaszdnál.

A hrádeki csoportozat olvaszdáinak száma 5. — Kettő Csetneken van, az egyik Sárkány Károly örökösöké; a másik Madarász Andrásé; — egy Gombaszögön herczeg Eszterházy Pál tulajdona, s bérben tartja a szalóczi vas-társulat; egy Vígteleken, ez utóbbi társulat tulajdona; és végre egy Kun-Taplóczon Sárkány Károly örökösöké.

Ezen csoportozat a legkitűnőbb, öntményekhez kizárólag keresett szürke nyersvasat állít elő, és a csetneki Madarász András olvaszdája mellett egy öntödét mutat fel, melynek jelenlegi öntmény-készítményei az 5—6000 mázsát érik el.

Az egy évi 98,000 mázsára rugó nyersvas termeléséhez feltüzelt 838,000 köbláb faszénből egy-egy mázsa nyersvasra 8 $\frac{1}{2}$ köblábat, és súlyra 100 fontot használ fel; a felolvasztott 244,000 mázsa vaséreczből 250 font esik egy mázsa nyersvasra és így vasérczeiből 40% nyersvasat hoz ki.

E csoportozatban az egyes gyárosok s társulatok közt Sárkány Károly örökösei 75,000, és ha henszkói olvaszdájukat is ide számítjuk, 90,000 mázsa nyersvas termelésökkel az elsők.

A fuvógépek ezen csoportozatban 60 vízi és 15 gőz lóerőt vesznek igénybe. Egy gőzgép Madarász András csetneki gyárában használtatik.

Az összes gömöri nyersvas termelés — ide számítva a szepes-megyei sztraczenai két olvasztó 90,000 mázsa készítményét is, melyre

kizárólag gömörmegyei vasérczek használatnak fel — 936,000 mázsára tehető, miből 26,000 mázsa öntmény.

Ezen számításból kihagyatott a Zólyomban létező rhóniczi kincstári olvaszdáknak, a tiszolczin kívül, több mint 100,000 mázsára rúgó egy évi nyersvas termelése, azért mert, habár vasércz szükségletének nagyobb részét a vashegyi, nadabulai és a dobsinai telepekből nyeri, mégis más tetemes részét zólyommegyei bányáiból fedezi.

Tekintetbe véve, hogy ezen termelés az 1864/5-ik éveknek átlagos eredménye, tehát oly időszaké, mely alatt vasiparunk a belső közjogi s a külső zilált európai viszonyok bizonytalansága folytán beállott kereskedelmi pangás súlya alatt görnyedett; tekintetbe véve ezen körülményt, mondom, — bizton állíthatom, hogy ezen egy évi termelés 1,200,000 mázsa nyersvasra annál biztosabban vihető fel, minthogy rendelkezésre állanak ezen iparnak a roppant, és századok szükségletét fedező vasérczek, s a fatüzelő anyagban sem szenved és fog szenvedni hiányt, annál kevésbbé, minthogy a tagosítások keresztül vitele után, az erdőmivelésre is nagyobb gond fordítatik.

Ez iparág elemzését nemzetgazdasági szempontból későbbre tartván fel, itt csak azt említem meg: miszerint az ezen nyersvas mennyiség termeléséhez szükséges tüzelő anyag 7,822,000 köbláb szénre rúg, és ennek kiállítására 87,000 köböl fa, — ezen famennyiség fedezésére pedig 248,000 hold erdőterület egy évi növése — szükségeltetik.

Ezen roppant mennyiségű faszükséglet fedezésére hozzá járulnak Gömör, Borsod, Zólyom, Szepes és Nógrád vármegyék erdőterületei.

Ezen ipar szívós életképességét csak az bírja felfogni, a ki tudja, hogy mily nehézségekkel van összekötve járhatatlan mellékutainkon a faszénnek 12 mértföldnyi távolságból való szállítása a gyárakhoz.

3. A vasfinomítás.

Gömör megye vasfinomítása magában véve csekély és összes egy évi termelése alig üti meg a 100,000 mázsát. Minthogy azonban a Borsod megyében fekvő ozd-nádasdi s a tapolcsányi vashengergyárak nemcsak a megye szellemi és anyagi ereje által emeltettek fel, de nyersvasszükségletöket is kizárólag e megye nyersvasipara fedezi, ezen hengergyárak méltán Gömör megye iparához sorozandók, és azért több mint 110,000 mázsa hengerelt vastermelésökkel számításunkba fel is vétettek. A rhóniczi 160,000 mázsa hengerelt rúdvas és

B. Nyersvas termelés.

Csoportozat	Olvaszdák	Felolvasztott vas- érc	Felhasznált faszen	Termelt nyersvas	Termelt öntvény	Összes termelés	Feldolgozott nyers- vas	Eladható nyersvas	Foglalkozó tiszt s felvigyázó	Foglalkozó munkás	A foglalkozók csa- ládtagsai	A foglalkozók ke- resetje	Foglalkozó 2. ígás fuvaros nap	A fuvarok bére	Befektetési tőke	Üzleti tőke	A használatban lévő gépek ló ereje	
	sz.	mázsa	kőb	mázsa	mázsa	mázsa	mázsa	mázsa	sz.	sz.	sz.	f.	sz.	f.	f.	f.	viz	gőz
1. Vashegy- Rákosi	10	965,000	3.184,000	384,000	14,000	398,000	182,150	201,850	40	873	3200	157,000	210,000	267,000	400,000	800,000	160	60
2. Dobsina- Alsósajói	7	790,918	2.817,000	297,140	4,506	801,646	110,746	186,394	21	582	2100	106,380	259,000	310,000	480,000	621,000	155	20
3. Rozsnyó- Nadabu- lai	4	344,100	983,170	137,000	800	137,800	5,750	131,250	12	252	709	57,524	44,300	81,400	146,000	285,000	46	16
4. Hradeki	5	243,640	838,110	91,233	6,876	98,109	13,678	77,555	16	300	740	46,026	75,400	98,000	259,000	340,000	60	15
Összesen	26	2.343,658	7.822,280	909,373	26,182	935,555	312,324	597,049	89	2007	6749	366,930	588,760	756,400	1.285,000	2.046,000	421	111

vasúti sín készítési képességgel bíró hengergyárak a nyersvasipar leírása mellett említett okoknál fogva itt is kihagyatnak a számból.

Műtanilag vasfinomításunk három részre oszlik:

1-ör. A faszénneli higgasztásra, az ezzel összekötött hámorok alatti nyujtással, mely jelenleg még összes termelésünk több mint $\frac{1}{3}$ részét, és a kizárólag gömörmegyei termelésnek majdnem fele részét teszi.

2-ör. A fával vagy faszénnel higgasztásra és kavarássra, az ezzel összekötött hengerezéssel, a mely ép oly arányban mutatja magát, mint az első osztály; végre

3-ör. A barna kőszénnel kavarássra, forrasztásra, az ezzel összekötött hengerezéssel. Ezen osztály az összes termelés $\frac{3}{5}$ -öd részét teszi.

Az első két osztály gépművei vízerő által hozatnak mozgásba, — kivéven a tapolesányi vasgyárat, a mely hengersorozatát gőzerővel forgatja.

A 3-ik osztály gépei kizárólag gőzerő által működnek.

A hely szűke meg nem engedi, hogy az egyes finomító gyárak leírását adjam. Itt is csak az egyes csoportozatokat veendem tekintetbe, kiemelvén az egyesekből, a mi kiemelésre méltó.

A vashegy-rákosi csoportozatokhoz tartoznak az ozdi és nádasdi két hengergyár, a rimóczi és a málnapataki — ez Nógrád megyében — vashámorok, mind a rimamurányvölgyi vasgyári egyesület tulajdona; a borosznoki hámor, Latinák család tulajdona, a tapolesányi vasgyár, a hasonnevű társulaté; — és végre a fűrési hámor, a kincstár tulajdona; és így számra összesen: hét gyár.

Ezen gyárak közül az ozdi és nádasdi hengergyárak különös említést érdemelnek, nem csak azért: minthogy felső Magyarországon uttörői azon iránynak, melyet az összes e vidéki vasiparnak, ha feladatának megfelelni és létét biztosítani akarja, elkerülhetlenül követnie kell; de azért is: mert a csoportozat 136,000 mázsára rúgó termeléséből e két hengergyárra 118,000 mázsa esik.

Az ozdi hengergyárnak keletkezési idejét már fentebb említvén, itt csak azt emelem ki: miszerint az ozdi gyár tulajdonos társulata által 1863/5-ik években a nádasdi hengergyár is építtetett két mértföldnyi távolságban Ozdtól, a nádasdi barna kőszéntelep közvetlen szomszédságában.

Az ozdi gyár a barna kőszénbánya főtárnájával egy 1400 öl hosszú lócrejű vasúttal van összekötve; — a nádasdi gyár egy rövid

200 ölnyi vasuton kapja közvetlenül a bányából szükséges kőszénét.

Mindkét gyár jelenleg 16 kavarró és 8 forrasztó kemenczével dolgozik, és a termelés kikovácsolására és hengerezésére két gőzhámort és hat hengersorozatot mozgat.

A hengersorozatok s más a gyártáshoz szükséges gépek mozgására 260 gőzlőerőt használ fel, melynek gőzét a kavarró és forrasztó lángkemenczéből kiszálló meleg gázok állítják elő. Mint tüzelő anyagot kizárólag a barna kőszénét használja.

Vasuti sínek készítése mellett termelési képessége e két gyárnak 160,000 mázsára vihető fel.

A kereskedelemben jó néven ismert terménye többnyire a rúdvas különféle vastag és legfinomabb nemeiből, szöglet vasakból és pléhekből áll, mely utóbbiakból 8000 mázsát készít.

E csoportozatban említésre méltó még a tapolesányi gyár is, — mely egy, fával fűtött lángkemenceze, és egy hengergőzgép felállítása által utóbbi időben ismert jó minőségű vastermelését tetemesen szaporítja.

A Rimóczi, Málnapataki, Borosznoki és Fűrési higgasztó és hámor gyárak csekély fontosságnak, — összes termelésük alig üti meg a 10,000 mázsát, vízi erővel hajttnak, s tüzelő anyagul a faszénét használják.

Ezen 7 gyár összes termelése 136,000 mázsára rúg évenként; ebből 10,000 mázsa faszén mellett higgasztott és hámor alatt nyújtott rúdvas; 8000 mázsa fatüzelés mellett kavart, és faszén mellett izzított s hengerelt, — és végre 110,000 mázsa barna kőszén mellett kavart forrasztott és hengerek alatt nyújtott rúdvas, — és ugyanezen tüzelő anyag mellett hengerelt 8000 mázsa pléh.

A fogyasztott 344,000 köbláb szénből, 19 köbláb esik egy-egy mázsa a hámor alatt nyújtott vasra, a mely arány-rész a Tapolesányi gyárnál, minthogy a higgasztókban készült vasat a kihengerelés végett fával lángkemenczében melegíti, — több mint 3 köbláb fával növekszik mázsánként. Az Ozdi 118,000 mázsa hengerelt rúdvas és pléh készítmény mellett felhasznált 724,000 mázsa kőszénből több mint 6 mázsával terheli az egy mázsa készítményt. A fogyasztott 158,000 mázsa nyersvasból közel 134 font esik egy mázsa kész cikkekre.

Az ezen gyárakban működő gépek szolgálatára 230 vízi s 270 gőz lőerő használtatik.

A Dobsina-Alsó-Sajói csoportozathoz tartoznak a Dobsinai hámorok, melyek évi termelése faszén mellett higgasztott és hámor alatt

nyújtott vasban 72,000 mázsára rúg évenként; — műtani tekintetben más említésre méltót nem nyújtanak, mint azt, hogy kitűnő acél természetű vasuk igen kedvelt árucikk.

A faszénneli higgasztást alkalmazó gyárak közt azonban a Coburg-Koháry herczeg Garamvölgyi Pohorellai gyárai kitűnő helyet foglalnak el honi vasiparunk terén, nem csak rudvas készítményeiknek elismert jó minősége, de különösen pléheiknek a birodalom akár melyik gyár pléhkészítményével versenyző kitűnősége miatt.

Azon gyárak műtani szervezése az alkalmazott higgasztás mellett igen czélszerű: mert a higgasztásnál elszálló égő gázokat azon anyag vasak melegítésére használják fel, melyek a vízzel hajtott hengerek alatt pléhekre és rúdvasra kinyújtatnak.

Termelési képességöknél fogva első helyet foglalnak a faszénnel tüzelő gyárak között; tetteges évi termelésök: 65,000 mázsa készárú, ebből 26,000 mázsa pléhvas.

Ezen csoportozat egy évi termelése több mint 25,000 mázsa hámor alatt nyújtott, 23,000 mázsa hengerelt, és 24,000 mázsa pléhvas, vagyis összesen 72,000 mázsa. Ha az ezen kész vasárak előállítására feltűzelt 1.100,000 köbláb szénhez hozzáadjuk a felfogyasztott, és 50,000 köbláb szénre átszámított 107,000 köbláb fát: az egy mázsa terményre feltűzelt 16 köbláb szén dicséretes tanúságot teszen a követett üzleti rendszer mellett.

Az előttem fekvő kimutatás szerint ezen 72,000 mázsa készítményre közel 111,000 mázsa nyersvas kívántatnék meg, tehát egy mázsa kész vasárura 153 font nyersvas esnék. Ezen aránytalan nagy fogyasztásnak oka csak a nagy pléhtermelésben lenne kereshető, de itt sem levén indokolható, a közlő tollhibájának tartom.

Ezen csoportozat gépeinek mozgatására 550 vízi lóerőt használnál fel.

A rozsnyó-alsó-sajói csoportozathoz tartozó többi vasgyárak alig említésre méltók.

A betléri vasgyárnál van két higgasztótűz, egy melegítő kemenczével; hozzá egy bakó, s egy hengermű. A henszkói vasgyár szintén két higgasztó tűzzel s egy nyújtó kemenczével van ellátva. Mindkét gyárnál az átlagos évi termelés hámor alatt nyújtott rudvasban 3200, s hengerelt vasban 1300 és így összesen 4500 mázsára rúg.

A hrádeki csoportozathoz csakis a szalóczi gyárak tartoznak, a 10,000 mázsát meghaladó átlagos évi rudvas termeléssel; melyet 10 higgasztó és 5 nyújtó kemenczék segítségével állítanak elő s hámorok alatt nyújtanak ki. A kitűnő művezetést leginkább a csekély faszénfo-

gyasztás jelzi, midőn egy mázsa kész vasra 14 köbláb szén sem esik; a nyersvas fogyasztása is csekély, mert egy-egy mázsa kész vasra 130 font nyersvas sem esik.

A szalóczi vas minősége régi jó hírét folytonosan megőrizte.

Ezen és az előbbeni csoportozat gépei összesen 356 vízi lóerőt vesznek igénybe.

A vasfinomítás fa és faszén szükségletét ugyanazon megyék területe fedezi, a melyekből ezt a nyersvas termelése szedi.

Még megemlítendőnek tartom, hogy jelenleg 1 köböl szénfa ára 2—6 ft, a távolságok szerint, s általán egy köbláb szén a gyárnál 9—10 kr, egy mázsa vaskő beszerzési ára a gyárhoz szállítva 8—30 kr. közt változik. — Egy vasgyári munkás napidija 40—150 kr; egy mázsa közönséges vas eladási ára 5 ft 50 kr.; 1 mázsa vaspléh eladási ára 8 ft 50 kr, egy mázsa vasuti sín 7 ft.

A gömöri vasipar nemzetgazdasági fontossága.

Hogy erről világos fogalmat adjunk az olvasónak szükséges: hogy az A. B. C. táblázatokban foglalt számokat összesítve elemzés alá vegyük.

E megyei vasipar az 1,981,276 négyszög ölre terjedő bányatelkeken 935,555 mázsa nyersvas és öntmény termeléséhez szükséges 2,343,658 mázsa vasérczet váj ki. — Ezen nyersvas mennyiségből 312,324 mázsát használ fel a finomító gyáraiban készített 223,923 mázsa rúd- és pléhvashoz, és marad e szerint az egy évi nyersvas- és öntménytermelésből eladásra 597,049 mázsa nyersvas és 26,182 mázsa öntmény.

Ez vasiparunk tevékenységének egy évi eredménye, és ennek elérése végett 189 tisztnek és 4378 munkásnak ad foglalatosságot és 14,265 főre menő családtagjaik fentartására 876,962 ftnyi keresetet.

A vasércz, fa, faszén, kőszén és a nyers és kész vas a fogyasztási és eladási helyekre való elfuvarozása, a földmivelő népnek mellékkeresetül 2,158,467 ftot ad.

Az erdei gazdaságnak a felhasznált 106,360 köböl faért, ezt csak 3 ftjával számítva, közvetlenül 319,080 ft jövedelmet hajt.

Vasiparunk befektetési tőkében	3,357,000 ftot
és forgó tőkében	3,540,970 „
és így összesen	6,897,970 ftot

képvisel.

Az ezen tekintélyes erő által kiállított érték, ha a termelt nyersvasat és öntményt együtt 2 ftal, a finomított vasat s pléhet 6 ftal, eb-

ből azonban a fogyasztott nyersvas értékét levonva — és az előállított kőszén mázsáját 12 krral számítjuk, 2,686,880 ftra rug a gyári helyen, a mely érték sz áru cikkek fogyasztási helyeikre való szállítási díjak hozzáadása által 3,500,000 ftra emeltetik.

Iparunk áldásos hatását e környék mezei és erdészeti gazdaságára, és a lakosság jólétére és adó képességére ezen számok világosan bizonyítják: mert midőn a közvetlenül foglalkozók 14,265 főre menő család tagjainak, a melyek ezen ipar nélkül e vidéken nem létezhetnének, élelmet nyújt; ha az egyes fő fenntartására szükséges élelmi cikkeket 8 kila gabona értékére átszámítjuk, — a mezei gazdaszatnak nem csak az élelmi cikkek fogyasztása által 230,000 ftnyi bevételt ad, — de a kifizetett 1,281,505 ftnyi különféle fuvarbérek is kizárólag a mezei gazdaszatnak esnek javára: mert ezen kereset hasonlíthatlanul tulnyomó része a mezei munkáktól szabad időben, és különben is a mezei gazdaság szükségletének fedezésére tartott vonómunka által nyeretik meg.

Vagy, hogy ezen 1,281,505 ftra rúgó mellék fuvarkereset rendkívüli nemzetgazdasági befolyását kiemeljem, fel kell hoznom, hogy ezen összeg közel 7000 család fentartására elégséges.

Az erdei gazdaság a vasiparunk által felhasznált 106,360. köből faért 319,080 ft jövedelmet nyer, ha a fának köbölét 3 ftjával számítjuk. És minthogy ezen fa állandó termesztéséhez 303,000 hold erdő szükségeltetik, az erdei gazdaság holdjának évi jövedelmét legalább is 1 ftjával értékesítheti.

Ha végre tekintetbe vesszük, hogy ezen iparág kezelési és forgó tőkében 6 millió, és közel 900,000 forintot képvisel, lehetetlen ennek kiváló fontosságát el nem ismerni, különösen iparszegény hazánkban.

Vasiparunk jelene, jövője, hiányai, szükségletei.

Hogy vasiparunk — melynek nyersvas terménye az összes magyarországi termelésnek, a hozzácsatolt részeket is ide számítva — $\frac{2}{3}$, és az összes birodaloménak $\frac{1}{5}$ részét teszi, — a fenebb leirt kitünő álláspontját elérte — ezt kizárólag szívós életképességének köszönheti; mert ennek történelmi részéből meggyőződünk: hogy a kormányok részéről nem csak hogy semmi támogatásban nem részesült, de szüntelenül, az utolsó időkig, részint helytelen és zavaros nemzetgazdasági elvekből, részint pedig ellenséges indulatból folyó nyomasztó intézkedések által zaklattatott.

Csak két intézkedésök van a mult idők kormányainak, a melyek — habár önhaszonleső indulat által sugaltattak — mégis iparunkat

hathatósan előmozdíták. — Érttem itt az 1842-ik évben a nyersvasra eltörült közbenső vámot, és az 1850-ik évben történt közbenső vámvo-
nal eltörlését.

És minek köszönheti tehát iparunk fennállását s folytonos gyarapodását, daczára a szüntelen küzdelmeknek az ellenünk irányzott vámpolitica nyomasztó következményeivel; daczára a közlekedési kö-
s vas-utak majdnem teljes hiányának; daczára a drága tőkének és minden szellemi, felülről ápolt elhanyagoltságunknak?

Köszöni ezt épen ezen ellenséges viszonyoknak, mert hogy eze-
ket legyőzhesse, oly térre kellett iparunkat ültetni, a hol minden kül-
ápolás nélkül, az idők zordon s a viszonyok barátságtalan hatásának
ellenállhasson.

Ezen küzdelmek által megedzett, és az ausztriai tiltó s védvám-
mok által védett, és üvegházilag nagyra növesztett vasiparával való
szabad versenye által megerősödött életképes iparerőnknek köszön-
hetjük: hogy az ellenünk emelt vám-sorompók eltörlése folytán nyers-
vas iparunk a 40-ik évben bizonyosan lehetlennek hitt oly kifejlődési
fokra emelkedjék, a mely lehetségessé tévé: hogy terményei, a birodal-
lom nagyra nőtt s hatalmas nyersvas iparával versenyezve a határszé-
lekig hatoljanak, a külföldre való menetelben csakis a védvámok által
feltartóztatva.

A birodalomban megállapítandó kereskedelmi vámrendszer kö-
rül tartó heves küzdelmek idején, nem tartom feleslegesnek ismételve
kiemelni azon körülményt: hogy vasiparunk az 1842-ig évig súlyos
kiviteli vámok, és a többi birodalmi tartományokból való korlátlan be-
vitel, tehát egy keletkező fejletlen ipar elfojtására kiszámított kereske-
delmi és üzleti viszonyok közt keletkezett, s mégis a vám-sorompók
eltörlése után a többi tartományok minden oldalról ápolt vasiparával
versenyezve, ezt nemcsak hazánk piaczaíról leszorította, de tulajdon
fogyasztási területén is kisebb körre szorította; és a mi legfőbb: a vas-
árú czikkek árát 25% el mérsékelte.

Tekintve azon körülményt, hogy nyersvas iparunk nem rendel-
kezik közel fekvő, az olvasztáshoz használható, és kokszolható kö-
szénnel; ez a tudomány jelenlegi állása szerint kizárólag csakis a fa-
szén használatára szorítkozhatik. De ha figyelembe vesszük, hogy a
még aránylag nagy kiterjedésű, a fára és faszénre állapított vasfinomí-
tásunk nem csak nemzetgazdászati elveknél fogva káros; — mert a
fában igen becses anyagot használ fel, a mely igen czélszerűen a kö-
zel fekvő nagy mennyiségű barna köszén által is pótolható, — de drá-
gább árúczikkeivel hosszabb időre a versenyt sem állhatja ki: igen

C. a) Vas finomítás.

Csoportozat.	Finomító gyárak	Higasztó	Nyújtó	Kavató	Forrasztó	Láng-	Rudvas	Pléh	Vert vas	Hengerelt vas	Hengerelt pléh	Összes termelés	Felhasznált fa	Felhasznált faszén	Felhasznált kőszén
		K e m e n c z é k						Henger sorozat							
	sz	s z á m a						száma	M á z s a				kőb-láb		mázsa
1. Vashegy-Rákosi	7	16	7	16	8	6	6	1	10,000	118,000	8,000	136,000	25,000	344,000	724,000
2. Dobsina-Alsó-Sajói	12	20	5	—	—	3	2	3	25,535	23,228	24,000	72,763	106,920	1,100,816	—
3. Rozsnyó-Nadabulai	2	4	1	—	—	1	1	—	3,200	1,260	—	4,460	—	90,760	—
4. Hrádeki	3	10	5	—	—	—	—	—	10,700	—	—	10,700	—	147,000	—
Összesen	24	50	18	16	8	10	9	4	49,435	142,488	32,000	223,923	131,920	1,682,576	724,000

C. b) V a s f i n o m í t á s.

Csoportozat.	Felhasznált nyersvas	Foglalkozó tiszt s felvigyázó	Foglalkozó munkás	A foglalkozók család- tagjaik	A foglalkozók keresetje	Foglalkozó 2. ígás fu- varos nap	A fuvarok bére	Befektetési tőke	Üzleti tőke	A használatban lévő gépek ló ereje	
	mázsa	sz.	sz.	sz.	ft.	sz.	ft.	ft.	ft.	viz	gőz
1. Vashegy-Rákosi	182,150	40	920	2,750	221,000	103,000	134,800	956,000	942,000	230	270
2. Dobsina-Alsó-Sajói	110,746	20	344	1,056	100,369	64,000	90,000	800,000	400,000	550	—
3. Rozsnyó-Nadabulai	5,750	1	41	72	5,760	3,300	4,600	16,000	3,300	36	—
4. Hrádeki	13,678	7	140	450	17,920	1,200	16,350	300,000	60,500	320	—
Összesen	312,324	68	1,445	4,328	345,049	182,300	245,750	2,072,000	1,405,800	1,136	270

természetes, hogy az ezen iparág által jelenleg felhasznált fa s faszén a nyersvas termelésnek rendelkezésére álland, és ezt legalább is 200,000 mázsa évi nyersvastermeléssel emelni fogja. — Nyersvas ipararunk tehát jövőre is csak a jelenlegi irányban s alapon fejlődhetik ki ugyan, de hogy a fogyasztási jogos igényeknek — az olcsó vasra — egyrészt megfelelhessen; más részt jutányos árúczikkeivel a bel- s a szabadkereskedelmi elvek életbeléptetése esetére a külföldi versenynek is ellentállhasson, elkerülhetetlenül szükséges: hogy a szétszórt kisebb vállalatok nagyobb tömbekbe csoportosúljanak.

És ha ez bekövetkezik, s a közlekedési vasuti vonalak kiépíttetnek, életképes nyersvas iparunk a legkorlátlanabb vámkereskedelmi viszonyok közt is diadalmasan megállhat.

Finomított vas-iparunk jelenlegi viszonyait a C táblázat tünteti elő világosan. Szerintem még igen lényeges bajokban szenved ezen iparágunk: mert abnormis állapotnak tartom, hogy nyersvas-termelésünkhez aránylag oly csekély kiterjedésű; hogy nagy része még a fa-tüzelésre van állapítva; s hogy végre a kitünő minőségű nyersanyag mellett is kizárólag a közönséges kereskedelmi rúdvas- és pléhtermelésre szorítkozik. Ezen bajok oka azonban hatásunkon kívül esik, mert egyes egyedül a közlekedési vasuti vonalak hiányában fekszik. A közönséges rúdvason kívüli vasczikkek gyártása csakis egyenes rendményre szorítkozhatik; és ez biztos időre való elszállítást feltételez; a mi, közlekedési eszközeink hiányossága mellett, lehetetlen. De ha sítsa s vegye csak körül vasiparunk területét egy czélszerűen vezetett vasuti hálózat: finomító vasiparunk azonnal hatalmas lendületet fog venni s gyári telepszeteit Nógrád és Borsod közel fekvő barna kőszentelepei szomszédságában állítván fel, nemcsak Gömör, hanem a szomszéd megyék nyersvasát is fel fogja dolgozni. — És ennek további következménye az leend: hogy iparunk a vasfinomítás minden ágaira kiterjeszkedvén, s egészen a barna kőszén használatára szorítkozván, a rendelkezésre álló fa-anyag a nyersvas előállítására fog fenmaradni.

Ugyancsak ezen feltétel alatt remélhető, sőt biztosan várható, hogy kitünő nyersvasunk s tiszta és czélszerűen használható barna kőszénünk mellett, egy nagyszerű Bessemerféle aczél-gyártás is fel fog virágozni.

És melyek ezen, reánk nézve életfontosságú vasuti vonalak?

Szerény értekezésünk szűk kerete meg nem engedi, hogy ezen tárgyat hosszasan fejtegessem; itt csak azt akarom kiemelni: miszerint Gömör, s a vele egy közlekedési rendszerhez tartozó Torna megye nyersvas ipara, 1 millió mázsánál nagyobb; és hogy az összes

többi felső magyarországi nyersvas termelés — Szepest is ide értve — a 400,000 mázsát meg nem üti; továbbá: hogy a gömöri vasiparnak a szomszéd Nógrád és Borsod barna kőszén telepjeiben kimeríthetlen tüzelő anyag áll rendelkezésére. Mindezekből következik, hogy a felső magyarországi vasút-hálózatnak megállapításánál Gömör vasiparának s különösen összeköttetésének a borsodi s nógrádi kőszéntelepekkel döntő befolyásának kell lennie.

Ezen szempontból tekintve e fontos ügyet, elkerülhetlenül szükségesnek tartom: a pest-losonczi vasut kiépítését, és ennek Fülektől Miskolczczal való összeköttetését. Továbbá a kereskedelmi viszonyoknál fogva a debreczen-nagyvárad-kolozsvár-oláhországi vasut a dunai tartományokat és Török birodalmat; az Alföld-Fiumei vonal a társországot és a külföldet; a Losoncz-Oderbergi vonal végre a birodalom éjszak-nyugati részeit nyitandja meg vaskereskedelmünknek.

E helyen lehetetlen meg nem említenem még azon káros hiányt, melyben iparunk különösen a szakképzett művezetőkben, s alsóbb rendű tisztekben is szenved. Van ugyan a selmeczi bányász akadémiában egy jeles intézetünk; de ez nemcsak hogy, mint magasabb fokú intézet, az említett szükségletnek meg nem felelhet; de idegen tannyelve mellett, magyarajku ifjainknak hozzá is férhetetlen; különben is fő iránya a bányászat. A Windschachti, s a Szomolnoki bányász-iskolák bennünket ki nem elégíthetnek.

Vasiparunk első rangú fontossága, azt hiszem, megérdemli, hogy a törvényhozás egy, Gömör megyében alkalmas helyen, felállítandó gyakorlati vasipar s kőszénbányászati tanodáról gondoskodjék. A Stájerországi rendek példája, kik a Leobeni tanoda felállítása által oly rendkívüli nagy szolgálatot tettek hazájoknak s iparuknak, bizonyára utánzásra méltó.

Záradéku még kiemelem: hogy egy, viszonyainkhoz alkalmazott ipar s bányatörvényre is elkerülhetlenül szükségünk van.

V a s - k e r e s k e d é s.

Nyersvas termelésünk az 1842-diki vámreform s a közbenső vámnak 185 $\frac{1}{2}$ -ik évben történte ltörlése óta rendkívüli lendületet és terjedelmet nyert. Szürke nyersvasunk a bécsi piacon döntő állást foglalt. Morva s Szilézia finomító gyárainak nagyobb része a magyar nyersvas feldolgozására volt kizárólag utasítva. — Jobb minőségű fejr nyersvasunk, a vámok daczára, Poroszországba is behatolt; és hogy a jelenlegi belföldi véghetetlen vasüzleti pangás mellett, a midőn szerencséseknek tartjuk magunkat, ha a nyersvas mázsáját az előállítási

helyen 1 frt 60 krjával értékesíthetjük ; nagyobb mennyiségű nyersvasat Poroszországba ki nem vihetünk, csakis a 45 krnyi vámtétel akadályozza. Az eladható, közel 600,000 mázsa nyersvasból, normalis üzleti időkben a bécsi piacz 100,000 mázsánál többet, a pest-budai öntödék 50—60,000 mázsát igényelnek, a többbit a sziléziai, morva — s gácsországi finomító gyárak használják fel.

Rudvasunk és pléheink fő fogyasztási helyei a bécsi piacz, mely 224,000 mázsa termelésünkből közel 60,000 mázsát emészt fel ; a pesti 120,000, a tiszavidéki és aldunai piaczok 35,000 mázsát, a többbit a közel fekvő felső megyék s Gácsország használják fel. Itt meg kell említenem : miszerint vasunk, a pesti és a miskolczi kereskedés közvetítése mellett, Szerbiában kizárólagos fogyasztási piaczot talált, és a Dunai fejedelemségekben is tetemes kelendőségnek örvend.

Z á r s z ó.

Végül, szives köszönetem kifejezése mellett, kötelességemnek tartom megemlíteni, miszerint jelen szerény dolgozatomat szives közléseikkel és igen becses adalékokkal előmozdították : *Dobay Vilmos*, bányaigazgató ; *Szontágh Pál*, *Schmidt Otto*, *Czibur Kálmán*, *Binder Jenő*, *Schlosser Albert* vasgyári igazgatók, s *Dapsy Viktor* gyakornok urak. — Történelmi részéhez : *Zippétől* a fémek történelmét, *Biedermann T. H.* „A vasipar Magyarországon“, és *Bartholomaeides* „*Notitia Cottus Gömöriensis*“ etc. című munkáit használtam fel.

T a r t a l o m

Bevezetés	3
Az arany-, ezüst-, réz- s higany-bányászat Gömörmegyében	7
A kékeny-nikol bányászat	8
Vas-fény-foszlány	11
A vas-ipar	12
A tót-kemenczék	15
Nyersvas, kohó és higgasztás	19
Kohó és kavará	22
Comté higgasztás	22
A gömöri vasipar jelenlegi állapota	23
A vasércz-bányák	23
Vashegy-Rákosi vasbányák	24
Dobsina-Alsó-Sajói vasércz bányák	25
A Rozsnyó-Nadabulai vasércz bányák	26
A Hrádeki vasérczbányák	26
A nyersvas-termelés	27
A vasfinomítás	31
A gömör vasipar nemzetgazdasági fontossága	36
Vasiparunk jelene, jövője, hiányai, szükségletei	37
Vas-kereskedés	42
Zárszó	43

FÜGGELÉK

Volny József

Bár a legszűkebb szakma még számon tartja a nevét és tevékenységét, mégis azt mondhatjuk, hogy *Volny József* alakja már a múlt ködébe veszett. Legfontosabb írásának újbóli megjelenésével az a célunk, hogy személyét kiemeljük a feledés mélységeiből. Életútjának és munkásságának itt következő rövid áttekintése meggyőzheti az olvasót arról, hogy korának jeles nyász-kohász szakembere, műszaki vezetője érdemes az utókor megbecsülésére.

Hazai nyomtatott forrásokban csak kevés adatot találhatunk róla (*Szinnyeinél*, a *Magyar életrajzi lexikonban* és a múlt századi vasiparral foglalkozó publikációkban). Viszont szlovákiai kiadványokban alaposabban foglalkoznak vele, ami érthető, hiszen születési és halálozási helye ma ott található, s munkásságát is döntően a *Felvidéken*, konkrétan *Gömör megyében* fejtette ki. Legrészletesebb pályarajzát a reprezentatív szlovák technikátörténeti kézikönyvben olvashatjuk.

Volny József 1819. március 12-én született *Szepesolasziban* (ma *Spišské Vlachy*). Apja *Volny János* (? – 1831), anyja *Sommer Anna Mária*. Három fiú- és két leánytestvére volt. (A család neve, amit *Wolny* alakban is írtak, apai ágon szlovák ősökre vall [*volný* = szabad], míg anyai részről szepességi német felmenőik voltak.)

Elemi iskolába szülőhelyén járt 1825 és 1831 között. Édesapja halála miatt rokonai segítették magasabb szintű képzését. 1831-től 1839-ig gimnáziumi hallgató *Kassán*, majd egy évig filozófiát, újabb egy esztendeig jogot tanult. 1841-től ösztöndíjasként a *Selmechányai Bányászati Akadémia* diákja, ahol 1844-ben fejezte be tanulmányait.

1844-1848-ig kamarai alkalmazott a besztercebányai bányászatonál. 1848-49-ben egy félreguláris önkéntes csapat tagjaként részt vett a fegyveres harcokban. Emiatt *Világos* után rövid ideig bujdosni kényszerült.

1849-50-ben kohómérnök a pohorellai vasgyárban. 1850-52 között a *Bártfa* közelében levő máriavölgyi (*Kružlovská Huta*) kohó vezetője. 1852-től 1856-ig gróf *Nádasdy Tamás* betléri vasgyárának igazgatója. Ezután másfél évtizedig a *Rimai Coalitio* és a *Murányi Unió* egyesülésével létrejött *Rima-murányvölgyi Vasmívelő Egyesület* főfelügyelői tisztségét látta el. Hivatala *Rimabrézón* (1856-1870), utóbb *Budapesten* (1870-71) volt. Ebben a minőségében beutazta *Európát*, és tapasztalatszerzés céljából meglátogatta a jelentősebb vasműveket. Irányításával 1861-63-ban felépült a kontinens egyik legkorszerűbb vasgyára, a nádasdi (ma *Borsodnádásd*) hengermű kavaróke-mencékkel, profilhengersorokkal. Kevés számú méltatóinak egyike, *Bárczy Zoltán* a következőkben foglalja össze ekkoriban kifejtett tevékenységének eredményeit: „*Volny szakismeretének és rendkívüli vezetési képességének köszönhető, hogy működése idején a borsod-gömöri vasgyártás rövid idő alatt fellendült; a manufaktúra jellegű kisüzemeket felszámolta és csak a gyárüzemmé fejleszthető telepeket hagyta meg, illetve fejlesztette korszerű nagyüzemekké... A számos szociális és kulturális létesítmény telepítése mellett a tehetséges fiatal kohómérnökök részére ösztöndíjat is létesített, amelyet Selmecebányán 1918-ig jelentős számú hallgató nyert el. Az egyre jelentősebb termelés révén adódó jövedelem túlnyomó részét – a részvényesek állandó tiltakozása ellenére – következetesen beruházásokra fordította, és így az üzemeket rendszeresen fejlesztette. Nagy érzéke volt a kereskedelmi vonatkozású feladatok megoldásához is. Beutazta az akkori balkáni országokat, és ott elsőnek szervezte meg a hazai vasárak értékesítését. Jelentékeny*

hengereltáru-exportot bonyolított le Bécsben is, ami a megerősödő magyar vaskohászat legnagyobb sikerének számítható.” A sikerek ellenére 1871-ben a vállalat részvényeseinek bizalmatlansága, féltékenysége miatt lemondott állásáról.

1872-től 1874-ig – gróf Andrássy Manó felkérésére – a *Salgótarjáni Vasfinomító* vezérigazgatója volt. Az újonnan alapított vállalat termelését rövid idő alatt felfuttatta. 1874-ben nyugdíjba vonult, és *Budapestre* költözött, de tanácsadóként a későbbiekben is részt vett a kohászati üzemek fejlesztésében. 1878. szeptember 14-én hunyt el 1867-ben vásárolt birtokán, a *Gömör megyei Osgyánban* (ma *Oždany, Szlovákia*).

Volny József szakirodalmi munkásságot is folytatott. Cikkei több korabeli lapban jelentek meg: Az *Ipoly-sajóvölgyi vasút* és a *felsőmagyarországi vasipar* (*Magyar Sajtó*, 1857. 120. sz.); A *kassai iparkiállítás* (U. o., 1857. 165. sz.); *Vasiparunk* (*Pesti Napló*, 1860. 14., 15., 19. sz.); *Vasiparunk* (*Országos Nagy Naptár 1862-re*); *Vasiparunk és a szabad kereskedelem* (*Anyagi Érdekeink*, 1865). Önállóan kiadott írása: *A bizottsági bányatörvény-javaslat*. Pest, 1871.

Legfontosabb, az utókor érdeklődésére és figyelmére feltétlenül számot tartó műve *Gömör megye bányászatát és kohászatát* mutatja be. Jelentősége abban áll, hogy ez az első szakszerű magyar nyelvű összefoglaló munka a híres bányavidékről, a hazai ipar egyik bölcsőjéről. Forrásértéke indokolja az eredeti megjelenési helyén, a *Hunfalvy János* szerkesztette *Gömör és Kishont törvényesen egyesült vármegyének leírása* (1867) című könyvben nehezen hozzáférhető tanulmány újrakiadását. Keletkezésekor, az 1860-as években még virágzott a térségben a két ősi foglalkozás, de már a fénypontján túljutott. Különböző okok miatt (például a nagyüzemek létrejötte, az olcsóbb külföldi termékek beáramlása, a bányák kimerülése, és általában a jóléti csökkenés) nemsokára megkezdődött a megye

kisipari jellegű ércbányászatának és kohászatának rohamos hanyatlása, aminek következtében a 19-20. század fordulójára végleg elvesztette korábbi rangját. (A következő, *Volnyéhoz* hasonló áttekintések már a 20. század elején születtek: *Gömöri Miklóse a Magyarország Vármegyei és Városai* sorozat gömöri kötetében, míg az *Eisele Gusztáv* nevével fémjelzett hatalmas monográfia önállóan látott napvilágot).

Felhasznált irodalom

- BÁRCZY Zoltán:** Volny József (1819 – 1878). = *Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület jubileumi évkönyve. Megjelent az egyesület 80 éves jubileuma alkalmából.* Bp. 1972. OMBKE, 77-78. old.
- EISELE Gusztáv** (szerk.): Gömör és Kishont törvényesen egyesült vármegyéek bányászati monográfiája. Selmeczbánya, 1907. 133-134. old.
- A Rimamurány-Salgótarjáni Vasmű Részvény-társaság fejlődésének története. A XXV. Közgyűlés alkalmából 1881-1906.* Bp. 1906. 37-38. old.
- ŠARUDYOVÁ, Mária:** Jozef Volný. = Tibenský, Ján (ed.): *Priekopníci vedy a techniky na Slovensku 2.* Bratislava, 1988. Osveta, 689-692. old.
- SZINNYEI József:** Volny József. = Sz. J.: *Magyar írók élete és munkái*, 14. köt. Bp. 1912. 1320. hasáb.
- Volny József. = Kenyeres Ágnes (főszerk.): *Magyar életrajzi lexikon* 2. köt. L – Z. Bp. 1969. 1013. old.
- Volny József. = *Vasárnapi Ujság*, 1864. 37. sz. Arcképpel.
- Volný (Wolný), Jozef. = *Slovenský Biografický Slovník*, 6. köt. T-Z. Martin, 1994. Matica Slovenska, 313. old.
- [ZSÁMBOKI László]:** Volny József (1819-1878). = *Bányászati és Kohászati Lapok – Kohászat*, 131. évf. 1998. 7-8. sz. 257. old.

* * *

Néhány régies szakkifejezés mai megfelelője

dárdany = antimon

higgasztás = lágyítás, olvasztás

kékeny = kobalt

nikol = nikkel